CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK VIII. PAŹDZIERNIK 1936. Nr. 10

Redakcja i Administracja:
LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.

Prenumerata roczna 7 zł, półroczna 3·50 zł.
Foreign 9 złoty yearly.

TRANSCEIVER NA DWA PASY.

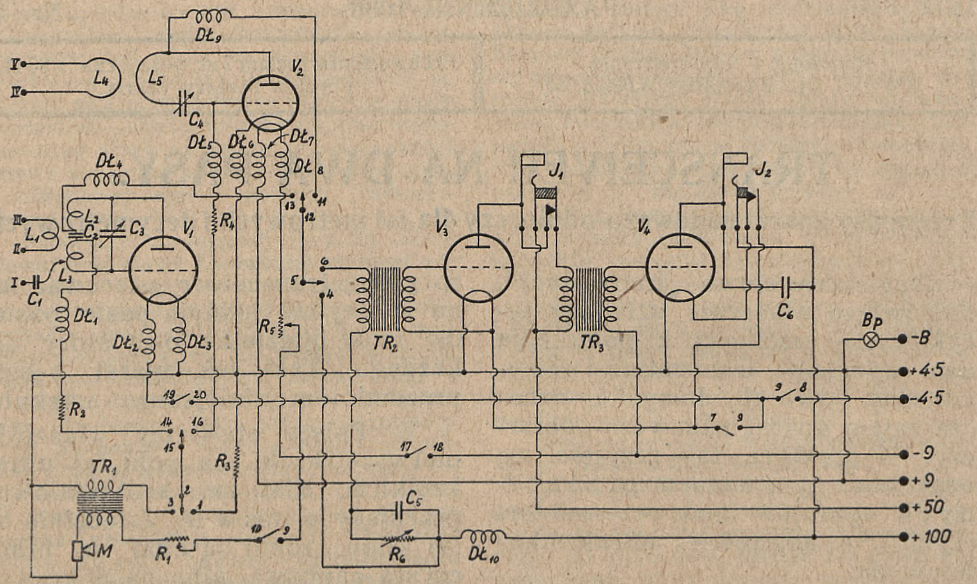
Przenośny aparat nadawczo-odbiorczy dla fal metrowych i decymetrowych.

Angielskie słowo „transceiver“, stanowiące właściwie dziwoląg językowy, — pochodzi z połączenia dwu wyrazów: transmitter i receiver. Jak łatwo się domyślić, oznacza zatem aparat nadawczo-odbiorczy. W praktyce zaś przyjęło się oznaczanie tym mianem przenośnych aparatów nadawczo-odbiorczych i to najczęściej ultrakrótkofalowych.

Transceivery takie przeznaczone są prawie zawsze do pracy na jednym z pasów fal ultrakrótkich, np. na 5 m (56 mc), lub 2·5 m (112 mc). Wykonane są mniej lub więcej luksusowo: czasem składają się tylko z 1-o lampowego oscylatora, służącego do odbioru i nadawania, z wbudowaną do maleńkiej aluminiowej skrzynki aparatu baterią anodową 40 V; — kiedyindziej, to wielolampowe superheterodyny kombinowane z superreakcją (a pracujące na nowoczesnych lampach bateryjnych lub samochodowych), z oddzielnym, względnie dużej mocy, oscylatorem do nadawania, zasilanym motor-generatorem pędzonym z żarzeniowego akumulatora, przy zastosowaniu fonii z modulacją klasy B. O wymiennnych cewkach trudno przy falach tych mówić; skoro zatem transceiver pracować ma na więcej niż jednym pasie, posiadać musi oddzielne oscylatory dla każdego. Taki też aparat będzie przedmiotem niniejszego artykułu.

W Polsce stawiamy właściwie pierwsze kroki na polu fal ultrakrótkich. Nieliczni krótkofalowcy pracujący u nas w tej dziedzinie od lat kilku, zdani są albo na pracę czysto naukową, albo na pokrewną dziedzinę elektromedycyny, albo wkońcu eksperymentują „nieszkodliwie“ i bez programu na pojedynczych aparaturach różnego typu, o nieznanej nieraz długości fali. I o ile np. w U. S. A. epoka transceiverów właściwie już minęła a fale ultrakrótkie używane są tam do normalnej łączności krajowej, na odległości kilkuset kilometrowe, przy zastosowaniu stacyj stałych i nadajników dużej mocy, o tyle u nas szanse większego rozpowszechnienia ma narazie wciąż jeszcze przenośny transceiver QRP (który oczywiście użyty być może z powodzeniem i do nadawań ze stałego QRA, ewentualnie z zasilaniem sieciowym). Taki przenośny transceiver udostępni nam, w braku QRO i kosztownych wielolampowych odbiorników, — duże zasięgi na falach ultrakrótkich.

Pozwoli też na bliższe poznanie ich ciekawych właściwości i „kaprysów“, na opracowanie modeli aparatów mogących mieć zastosowanie nietylko w krótkofalarstwie amatorskim, na zaznajomienie się wkońcu z różnicami w zachowaniu się fal poszczególnych pasów ultrakrótkofalowych.



Rys. 1.

Istnieje wiele układów aparatów ultrakrótkofalowych, zwłaszcza odbiorczych, — które jakkolwiek dość tanie w konstrukcji (wzgląd u nas bardzo ważny, szczególnie gdy się równocześnie utrzymuje i modernizuje stale aparaturę krótkofalową normalną), jednak nasuwają w obsłudze lub przynajmniej pierwszym strojeniu wiele trudności początkującemu. Fakt powyższy spowodował autora niniejszego artykułu do opracowania na podstawie zresztą pięcioletniej praktyki własnej z pracy na falach poniżej 5 m oraz wyników ekspedycji na Howerlę, — opisanego prostego transceivera dla początkujących. Aparat ten ze względu na swą małą moc nadaje się przede wszystkim do łączności polowej i eksperymentowania w zakresie zasięgu bezpośredniego, posiada jednak, dla wygody pionierów komunikacji amatorskiej ultrakrótpofalowej, ekwipunek niezupełnie prymitywny. Ponadto przeznaczony jest do pracy na 2 pasach ultrakrótkofalowych: standartowym 5-o metrowym (56 mc) i 70-o centymetrowym (430 mc). Zasadnicze różnice w zachowaniu się tych dwu pasów dodają wiele uroku eksperymentom i zachęcają do systematycznej pracy porównawczej. Zresztą zdaniem autora sąsiedzi nasi, nie mówiąc już o państwach zachodnio-europejskich czy o U. S. A., — poczynili takie postępy w pracy na falach poniżej 1 metra, że rozpoczynanie u nas doświadczeń na szerszą skalę jedynie tylko w pasie 56 mc, byłoby niewystarczającym.

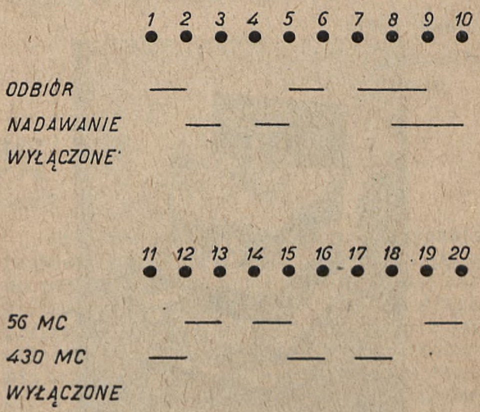
Przez zastosowanie w opisanym poniżej aparacie baterii anodowej o napięciu dwukrotnie wyższym (co da 4 razy większą moc) jakoteż użycie reflektora do odbioru i nadawania, uzyskać można łatwo

wcale poważne zasięgi, nawet w terenie niezupełnie otwartym.

Opisywany transceiver pracuje przy odbiorze jako 0-V-2, z oddzielnym detektorem dla 56 i 430 mc i dwustopniowym wzmacniaczem transformatorowym n. cz. Odbiornik działa na falach pasa 70 cm jako superreakcyjny typu „self quenched" (duży, jak na użytą tu lampę RCA 955, opór siatkowy, powodujący periodyczne „zatykanie" siatki (a tym samym zrywanie drgań) kilkanaście tysięcy razy na sekundę). Daje to jak wiemy dużą czułość, mniej ostre strojenie i mniej krytyczne dobieranie wartości oporu R_6 (ob. rys. 1). Na pasie 56 mc odbiornik działa jak zwykły ultraudion z reakcją oporową.

Dwustopniowy wzmacniacz transformatorowy n. cz. z odpowiednimi lampami, zapewnia duże wzmocnienie napięciowe, o co właśnie chodzi w takich słabych odbiornikach przenośnych z lampami bateryjnymi i słuchawkami na wyjściu. W razie dostatecznie silnego odbioru można słuchawki w każdej chwili przerzucić z jacka J_2 na J_1, co poza tym automatycznie powoduje oszczędność na prądzie, wskutek wyłączenia żarzenia V_4. Zastosowanie wzmacniacza mocy np. z pentodą n. cz. uważam za niecelowe i nieekonomiczne ze względu na anodówkę.

Człony detektorowe w czasie nadawania pełnią rolę nadajników na 70 cm wzgl. 5 m. Modulację*) zastosowano siatkową. Jest to bodaj jedyne celowe rozwiązanie w tej klasy transceiverze. Niema tu mowy o możliwości głębokiej modulacji**); natomiast nieodłączna przy modulowaniu oscylatorów w siatce modulacja częstości jest raczej pożądana na falach ultrakrótkich, przy prymitywnych urządzeniach odbiorczych. Modulacja anodowa, by była wysokoprocentowa, wymaga tu 1-o lampowego wzmacniacza mikrofonowego przed modulatorem. Wzmacniacz ten musi być zasilany, w czasie pracy xmtra. No a sam zresztą modulator (klasy A oczywiście) pochłonie sporo mocy, nie mówiąc już o tym, że przy przełączeniu na odbiór lampy te musiałyby być wyzyskane, czyli znów zasilane wysokim prądem anodowym i żarzenia. W rezultacie transceiver wymagać będzie ustawicznie wymiany lub uzupełniania źródeł napięć zasilających. Pomijam już kwestię ceny i wagi należycie dymensjonowanego dławika lub transformatora sprzęgającego przy modulacji klasy A. Stosowanie zaś modulacji klasy A niskoprocentowej mija się już zupełnie z celem, przy równoczesnym traceniu mocy choćby w samym włóknie modulatora.



Rys. 2.

Szemat z rys. 1 przedstawia układ transceivera. Oto spis użytych części:

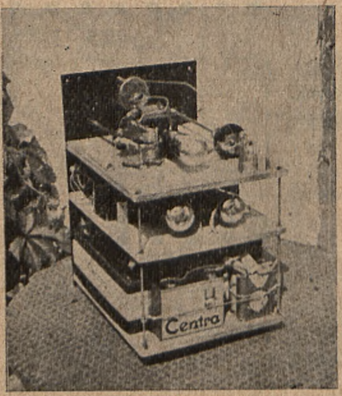
V_1 — A415, A414 lub B409 (zależnie od mocy potrzebnej), względnie odpowiedniki;

---

*) Aparatura przewidziana jest zasadniczo jedynie jako foniczna. Do ustanawiania rekordowych zasięgów użyć można oczywiście i grafii, co jednak na falach decymetrowych z zastosowanym typem oscylatora, ze względu na stałość fali, — będzie bardzo problematyczne.

**) Żaden nadajnik ultrakrótkofalowy samowzbudny nie da się modulować głęboko bez poważnych zniekształceń.

V_2 — RCA955 (lub odpowiednik europejski);
V_3 — A425;
V_4 — A409*);
L_1 — cewka antenowa pasa 56 mc: 1 zwój koneksu 1 mm o średnicy 25 mm;
L_2 — L_3 — dwie identyczne cewki z drutu srebrzonego 2 mm, każda po 4 zw. o średnicy 20 mm; odstęp cewek 9 mm; między L_2 a L_3 wsunięta jest L_1;
L_4 — cewka antenowa pasa 430 mc: $^3/_4$ zwoja koneksu 1 mm, o rozmiarach L_5; sprzężenie z L_5 dobrane eksperymentalnie;



Ryc. 3. Gotowy transceiver z bateriami, wyjęty ze skrzynki.

L_5 — cewkę tą tworzą zasadniczo tylko połączenia od końcówek lampy 955 do neutrodonu C_4; ścisłe wymiary nie dadzą się podać, gdyż zależą głównie od wykonania C_4; dobrać połączenia eksperymentalnie, aż do otrzymania żądanej fali;
C_1 — kondensatorek antenowy dla odbioru na 56 mc przy dowolnej antenie niedostrojonej, bez przeciwwagi; pojemność rzędu 5 cm;
C_2 — 100 cm bezindukcyjny w wysokim gatunku;

*) Przy doborze lamp kierowano się przede wszystkim niskim zużyciem źródeł prądu.

C_3 — neutrodon 30 cm, najlepiej dwustatorowy;
C_4 — neutrodon 25 cm, najlepiej dwustatorowy;
C_5 — 2μF 700 V;
C_6 — kilka tysięcy cm, dobrać (zależne przede wszystkim od działania superreakcji i wzmacniacza n. cz.);
R_1 — opornik mikrofonowy, kilkadziesiąt Ω;
R_2 — opór siatki nadawczy, 20.000 Ω 1·5 W;
R_3 — opór siatki odbiorczy, 2 mΩ;
R_4 — opór siatki nadawczy, 20.000 Ω 1·5 W;
R_5 — opornik żarzenia RCA955**), 25 Ω;
R_6 — opór zmienny logarytmiczny w b. wysokim gatunku, regulacja ciągła, 200.000 Ω;
TR_1 — dobry transformator mikrofonowy o wysokiej przekładni i z uzw. pierw. dopasowanym do mikrofonu;
TR_2 — transformator n. cz. 1:5;
TR_3 — transformator n. cz. 1:3;
J_1, J_2 — jacki, o układzie jak na rys. 1;
M — mikrofon o małym poborze prądu, lecz kulkowy;
$DŁ_1$, $DŁ_4$ — dławiki dla pasa 5 m, po 30 zw. koneksem 1 mm, średnica zewn. 10 mm, długość 80 mm;
$DŁ_2$, $DŁ_3$, $DŁ_{10}$ — dławiki dla pasa 5 m, po 20 zw. koneksem 1 mm; średnica zewn. 10 mm, długość 55 mm;
$DŁ_5$, $DŁ_6$, $DŁ_7$, $DŁ_8$, $DŁ_9$ — dławiki dla pasa 70 cm, po 25 zw. drutem gołym 0·7 mm, średnica zewn. 6 mm, długość ~37 mm;
Bp — bezpiecznik 80 mA.

Poza tym dwa przełączniki 3 wzgl. 4 zakresowe: „odbiór-nadawanie" i „56 mc — 430 mc", połączone jak rys. 2, przy czym numery końcówek odpowiadają liczbom arabskim na szemacie z rys. 1.

**) Przypominam dane lampy 955: żarzenie 6·3 V 0·16 A.

Do zasilania transceivera służy zespół bateryj obejmujący przynajmniej następujące jednostki: 100 V anodówka (np. czerwona Centra), 4·5 V bateria żarzenia lamp 4 V i mikrofonowa (Centra „dzwonkowa“), 9 V bateria żarzenia RCA955*) (dwie „złote“ Centry w szereg), służąca zarazem jako bateria siatkowa V_4.

Zamiast 100 V anodówki użyć można bateryjek typu „Gnom“, które ze względu na mały prąd anodowy zupełnie wystarczą, a których w opisywanym transceiverze zmieści się na ogółem 200 V (da to moc 2W lub nawet więcej). Poza tym nawet przy anodówce 100 V przewidziane jest miejsce na 10 bateryjek kieszonkowych normalnych doczepianych ewentualnie w razie wyczerpywania się anodówki.

*) W miarę jej wyładowywania zmniejszamy R_5; lampa 955 działa jeszcze przy 5 V napięcia żarzenia, choć nie jest wskazane przy tym napięciu pracować nadawczo.

Niemniej dwa transceivery wykonane ściśle według powyższego opisu, a pracujące na zaledwie 0·5 W input, były w ciągu lipca i sierpnia br. przedmiotem licznych prób na Podkarpaciu, na południe od Sambora, przy czym operatorami byli SP1AR i PL343. Ale o tym w następnym numerze „K. P.“.

(Dok. nast.).

Jan Ziembicki
SP1AR.

ZWRÓĆMY UWAGĘ NA ANTENĘ!

(Ciąg dalszy).

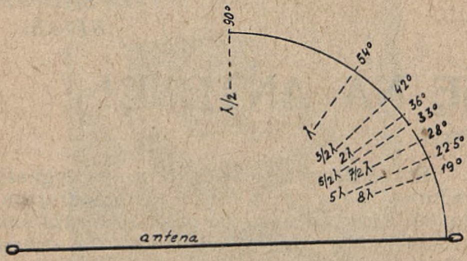
W poprzednich numerach podaliśmy charakterystyki promieniowania anten pionowych oraz poziomych. Temat ten traktowany był w licznych artykułach, które ukazały się w ciągu roku 1935 i 1936 w miesięcznikach „QST“ oraz „Radio“. Praktyczne zastosowanie kierunkowości anten amatorskich, posiada w Ameryce licznych zwolenników, którzy jednak nie przymykają oczu na to, że jest wiele czynników, które wpływają na kszałtowanie się charakterystyki promieniowania. Użyteczność charakterystyk promieniowania sprawdzić może tylko praktyka i liczne doświadczenia przeprowadzane z antenami.

Już kilkakrotnie wspominaliśmy, że kąt promieniowania anteny w płaszczyźnie pionowej daje nam zasięg fal odbitych, podczas gdy kąt promieniowania w płaszczyźnie poziomej wskazuje nam, w jakim kierunku podążają fale elektromagnetyczne z części promieniującej. Na odpowiednich rycinach pokazaliśmy, że anteny pionowe w płaszczyźnie poziomej promieniują energię centrycznie do anteny we wszystkich kierunkach. Anteny poziome promieniują energię w płaszczyźnie poziomej pod różnymi kątami, zależnie od długości części promieniującej, mierzonej w wielkościach λ.

Obecnie zainteresować musi nas to, jak usytuować antenę nadawczą, aby działała ona kierunkowo przy komunikacji między dwoma odległymi miejscowościami, przyjmując, że niema żadnych przeszkód, aby energia promieniowała w kierunkach charakterystycznych dla danego typu anteny.

Stwierdzonym jest faktem, że sygnały radiowe podążają z części promieniującej do punktów odbioru po pewnej drodze najkrótszej. Aby uzmysłowić sobie tę drogę, przyjmijmy, że równik opasujący glob ziemski, przesuwamy tak długo z jego położenia normalnego, aż przebiegać będzie teraz przez punkt położenia stacji nadawczej i żądane miejsce odbioru sygnałów. Przesunięty równik będzie wyobrażał nam zatem drogę poruszania się sygnałów. Ma się rozumieć, że sygnały przebiegają mniejszą lub większą część tej drogi. Jeżeli teraz zamierzamy tę drogę określić na rzucie globu na płaszczyznę tj. na mapie i oznaczyć kierunek poruszania się sygnałów względem stron świata, to na mapach zwyczajnych tego ukutecznić nie możemy. Najdokładniejsza metoda określenia kierunków i odległości polega na trygonometrii sferycznej. Ponadto istnieją mapy w rzucie Merkatora, które określają kierunki i mapy te używane są przy nawigacji morskiej. Mapy globu ziemskiego, jakie reprodukowane są w atlasach, posiadają zniekształcone kierunki i odległości poszczególnych kontynentów względem siebie. Nie wchodząc tutaj w teorię wykonywania map zaznaczyć musimy, że do wyznaczania kierunku używa się map azymutowych. Mapy te określić możemy w ten sposób, że glob ziemski wkreślony jest w zarys koła, którego środek znajduje się w miejscowości, względem której zamierzamy określać kierunki innych punktów, położonych na globie. Na mapach takich, o ile połączymy

linią prostą punkt położenia stacji nadawczej (środek mapy) oraz zamierzony punkt odbioru wysyłanych sygnałów radiowych, to odczytać możemy na podziałce wrysowanej na mapie kąt, jaki tworzy ta prosta z odpowiednim kierunkiem świata. Jeżeli nie chodzi o zbyt wielką dokładność, mapy takie zgodne są nawet dla miejscowości odległych kilka setek kilometrów od miejsca użytego jako środka mapy. Jeżeli posiadamy mapę azymutową wykreśloną dla Warszawy, to mapa ta będzie dobra także we Lwowie, jeżeli w tym ostatnim mieście chcemy określić np. kierunek Lwów-Detroit, względem stron świata. Mapy azymutowe rozpowszechnione są w Ameryce i otrzymać je można po cenie 40 c. w Navy Department, niestety zgodne są one w myśl tego cośmy wyżej powiedzieli, tylko dla miejscowości w promieniu kilku setek kilometrów od przyjętej bazy, czyli w Europie bezużyteczne.



Ryc. 7.

W jednym z zeszytów „QST“ podany był prosty sposób wykreślania kierunków za pomocą globusa. Punkt stacji nadawczej łączymy na globusie linią prostą z punktem odbioru naszych sygnałów. Następnie odmierzamy kąt, jaki tworzy ta linia z południkiem przechodzącym przez punkt stacji nadawczej lub z równoleżnikiem. Zatem określony mamy kąt, jaki tworzy ta prosta z kierunkiem wschód-zachód lub północ-południe.

Znając kierunek względem stron świata, w którym to skoncentrować mamy wysyłkę naszych sygnałów, przystąpić musimy do odpowiedniego usytuowania anteny, aby ona zgodnie z naszymi wymaganiami, energię w odpowiednim kierunku promieniowała.

Na ryc. 7 zebrane mamy kąty, pod jakimi promieniuje maksimum energii z anteny, zależnie od długości części promieniującej, liczonej w wielkościach λ. Kąty wykreślono dla jednej ćwiartki anteny, ale odnoszą się one i dla dalszych 3 ćwiartek. Rozpatrując tę rycinę widzimy, że przy długości anteny $\lambda/_2$ i skierowaniu jej np. w kierunku wschód-zachód, maksimum energii promieniuje w kierunkach północ-południe. Anteny o długości $\lambda/_2$ są najczęściej stosowane przez amatorów i dla tej anteny przeprowadzimy pewien przykład. W jakikolwiek sposób ustaliliśmy, że dla osiągnięcia pewnego kontynentu wymagane jest skierowanie sygnałów pod kątem 30° w kierunku północno-wschodnim. Na ryc. 8 linią kreskowaną zaznaczony jest wymagany kierunek promieniowania. Przy długości anteny $\lambda/_2$ zgodnie z ryc. 7, część pozioma anteny skierowana być musi prostopadle do tego kierunku. O ile antenę stawiamy w przestrzeni niezabudowanej, wytyczenie anteny przeprowadzić możemy w terenie. Jeżeli zaś antenę stawiać będziemy na dachu, wytyczenie anteny przeprowadzamy rysunkowo na planie rzutu domu, przy czym za pomocą pewnych charakterystycznych punktów przenosimy później rysunek na obiekt. Ci z amatorów, którzy posiadają umiejętność obchodzenia się z instrumentem mierniczym tz. teodolitem z busolą, przy wytyczeniu anteny w terenie nie będą posiadali żadnych trudności. Licząc się jednak z tym, że niewielu amatorów taki instrument posiadać może, podamy prosty sposób wytyczenia anteny, przy czym posługiwać się będziemy taśmą mierniczą, lub nawet sznurkiem odpowiednio wymierzonym.

Za pomocą busoli ustalamy w terenie kierunek północ-południe i znaczymy go w terenie za pomocą trzech tyczek A, B, C. Między tymi tyczkami rozciągamy sznurek. Z wyliczenia kątów wypadnie nam, że kąt α tj. kąt jaki tworzy antena z kierunkiem północ-południe, wyniesie też 30°. Aby ten kąt wytyczyć, na odcinku A-B odmierzamy odcinek B-D = 10 m. W punkcie D wykreślamy prostopadłą i odmierzamy odcinek D-E = 5·78 m. Przez połączenie punktów E, B, wytyczony mamy kierunek anteny. Prostą E-B przedłużamy następnie do F. Na tej linii E-F ustawione być mają nasze słupy antenowe G, H, rozmieszczone odpowiednio równo w stosunku do punktu B.

O ile chodzi o wytyczenie w punkcie D prostopadłej D-E, w stosunku do prostej A-B, to na lewo i na prawo od punktu D odmierzamy odcinki np. po 5 m. Następnie w punktach I i K zataczamy sznurkiem dłg. 6 m łuki i przez punkt przecięcia się tych łuków punkt L, przechodzić będzie prosta D-E.

Jeżeli kąt podążania sygnałów, w stosunku do stron świata, wyniesie nie 30° w kierunku północno-wschodnim, lecz jakiś inny kąt, to zmieni się też kąt α. Dla ułatwienia wytyczenia innych kątów podano w tabeli I wartości w m dla odcinków B-D = a i E-D = b, dla wytyczenia kąta α o wartościach od 5° do 45°.

Tabela I.

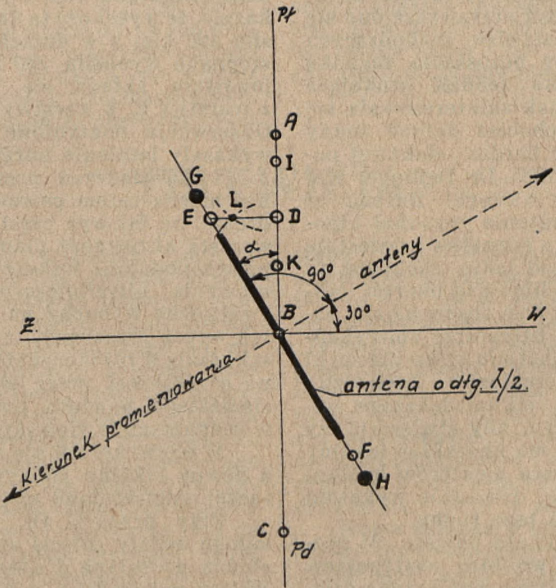
α^0	a (m)	b (m)
5	10	0·87
10	10	1·76
15	10	2·87
20	10	3·64
25	10	4·66
30	10	5·78
35	10	7·00
40	10	8·39
45	10	10·00

Jeżeli wypadnie wytyczyć nam kąt α większy niż 45^0, to odpowiedni kąt $\alpha_1 = 90 - \alpha$, wykreślić będziemy mogli na kierunku wschód-zachód. Zatem wystarczą nam wartości podane w tabeli I.

$$l = 0{\cdot}475 \cdot \lambda = 0{\cdot}475 \cdot 40 = 19\ \text{m}$$

Jeżeli przy tej samej długości anteny pracować będziemy na 14 mc, to długość elektryczna jej wyniesie 1 λ. Zatem zgodnie z ryc. 1 maksimum energii promieniować będzie nie jak przy 7 mc pod kątem 90^0, lecz pod kątem 54^0 w stosunku do przewodu promieniującego. Równocześnie zmieni się i wysokość anteny ponad teren liczona w wielkościach λ. Jeżeli przy pracy na 7 mc antena położona była np. 20 m ponad teren, to wielkość ta wynosiła $\lambda/_2$. Przy pracy na 14 mc wielkość ta wyniesie 1 λ a zatem otrzymamy mniejszy kąt promieniowania w płaszczyźnie pionowej (patrz art. w nrze 9 K. P.), a zatem dalszy zasięg posiadać będą sygnały przy pracy na 14 mc. To samo porównanie przeprowadzić możemy dla częstości 3·5 i 7 mc.

Obserwacje przeprowadzone przez amatorów zgodne są w tym punkcie, że antena o fali własnej 3·5 mc daje b. dobre wyniki przy pracy na 7 mc. Tutaj powiedzieć można ogólnie, że anteny dłuższe niż $\lambda/_2$ dają lepsze wyniki.



Ryc. 8.

Między innymi zaznaczyć należy, że zaprojektowana wyżej antena promieniować będzie też energię pod kątem 30^0 w kierunku południowo-zachodnim.

Powiedzieliśmy już, że nie zmieniając usytuowania anteny w stosunku do stron świata, zmieniać możemy kąt promieniowania anteny poziomej tak w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej.

Jeżeli przy długości anteny $\lambda/_2$ pracowaliśmy na częstości 7 mc, to długość fizyczna anteny wynosiła:

Opierając się na charakterystykach promieniowania anten poziomych i pionowych, powstało wiele projektów anten, które mają za zadanie wykorzystanie kierunkowości promieniowania. Klasycznym tego przykładem jest antena zaprojektowana przez Reinartza. Antenę tę opiszemy jeszcze w dalszym ciągu traktowania tematu anten, tutaj tylko nadmienimy, że antena ta pozwala na zmianę charakterystyki promieniowania. Zaprojektowana antena posiada część poziomą $\lambda/_4$, zasilaną

napięciowo z pomocą dwóch fidersów o długości również $\lambda/_4$. Ponadto posiadamy jeszcze trzeci przewód, który za pomocą obwodu strojonego sprzęgnięty jest z ziemią. Ogólnie posiadamy 3 fidersy, dwa wykonane i doczepione do części poziomej podobnie jak posiadamy to w Zeppelinie. Trzeci przewód połączony jest z wolnym fidersem Zeppelina oraz z ziemią. Urządzenie to pozwala na dostosowanie charakterystyki promieniowania anteny do warunków komunikacyjnych i wykorzystuje charakterystyki promieniowania anten poziomych i pionowych.

Jeżeli chodzi o komunikację ściśle kierunkową między dwoma stacjami, to do tych celów używamy specjalnych anten kierunkowych, które omawiane będą w osobnym artykule. Teraz zaznaczamy, że anteny wybitnie kierunkowe wymagają znacznie więcej miejsca niż anteny zwykłe. Przeważnie używamy anten kierunkowych przy pracy poniżej 14 mc i tutaj nie powinniśmy się spodziewać dobrych wyników, jeżeli otaczający teren nie jest wolny od budynków oraz od drzew.

(C. d. n.)

M. SŁAWIŃSKI
SP1ED, Lwów.

Uwaga: W artykule w nrze. 9 zaszły następujące błędy drukarskie powstałe z winy zecera względnie rozsypania się składu po ostatecznej korekcie: str. 190 w. 6 od góry zamiast „pierwszych" ma być „pionowych"; str. 191 w. 9 od góry zamiast „róża" ma być „róż- "; str. 191 w. 10 od góry zamiast „ni-" ma być „na"; str. 191 w. 11 od góry zamiast „wo- " ma być „wi-".

ZJAWISKO DELLINGERA.

W ciągu już długiego okresu pracy amatorów zaobserwowano zjawisko okresowego zupełnego zaniku sygnałów w porze dziennej. Przez długi czas nie zwracano na to uwagi, gdyż przyzwyczajono się do tego, że wiele zjawisk zachodzących w czasie naszej pracy pozostanie zagadką nierozwiązaną. Nauka jednak szukająca przyczynowości zjawisk zainteresowała się fenomenem, który chociaż dobrze znany jednak objawił się w bardzo ciekawej postaci dnia 24 paźdz. 1935. Dr. Dellinger szef sekcji radiowej przy National Bureau of Standards w Waszyngtonie wysunął hipotezę, że zanikanie sygnałów pozostaje w związku z erupcjami jakie zachodzą na słońcu. Chcąc swoją hipotezę poprzeć faktami, do współpracy nad obserwacjami zaników zwanymi w literaturze amerykańskiej „fade-out", zaprosił nie tylko placówki naukowe lecz także amatorów. Zachodziła tu potrzeba zebrania jaknajwiększego materiału obserwacyjnego, aby stwierdzić czy zanikanie sygnałów ma charakter lokalny czy ogólny. Tutaj praca amatorów krótkofalowców nawet w tej dziedzinie wykazała potrzebę i żywotność tego ruchu.

Zjawisko, które miało miejsce 24 października, posiadało przebieg następujący. Dnia 10 paźdz. zauważono zwiększoną działalność plam słonecznych czemu towarzyszyło polepszenie odbioru sygnałów we wyższych częstościach. Amatorzy stwierdzili, że w ciągu dnia odbierali sygnały stacyj o znacznie wyższych częstościach niż było to możliwem normalnie. Od 21 do 23 paźdz. górna granica częstości osiągnęła najwyższe wartości. Dnia 24 paźdz. było całkiem przeciwnie. Pewne częstości były dla odbioru niemożliwe, a górna granica odbioru częstości w dzień osiągnęła tylko połowę tej wartości co w dniach poprzednich. Dnia 25 paźdz. odbiór sygnałów był taki jak w dniach poprzednich tj. osiągał najwyższe granice częstości. National Bureau of Standards obserwowało wysokość skuteczną warstwy F_2 jonosfery i wykazało, że wysokość ta dnia 24 paźdz. wynosiła 460 klm a w dniach poprzednich i następnych wynosiła 250 klm. Jak wiadomo jonosfera składa się z trzech warstw, z warstwy E, z warstwy F_1 i z warstwy F_2. Obserwacje poczynione w dniu 24 paźdz. wykazały istnienie burzy magnetycznej.

Z doświadczeń poczynionych wyciągnąć można zatem pewne wnioski. Rozchodzenie się fal wys. częst. poprawia się o ile wzrasta aktywność plam słonecznych i to prawdopodobnie wskutek wzrostu promieniowania ultrafioletowego. Lecz pewne gwałtowne wybuchy na słońcu mają skutek wręcz przeciwny, a mianowicie przeszkadzają w rozchodzeniu się fal wys. częst. na oświetlonej przez słońce części globu ziemskiego, ponadto powodują zaburzenie w magnetyzmie ziemskim.

W porze nocnej nie zauważono zaników a pewne lokalne zmiany spowodowane są raczej zaburzeniami magnetycznymi.

Przy pracach Dr. Dellingera wielką usługę oddały zdjęcia spectrohelioskopowe słońca nadesłane z obserwatorium na Mt. Wilson w Pasadeno, w Kalifornii. Poza tym wielką pomoc okazali Dr. G. E. Halle, Dr. S. B. Nicholson oraz R. S. Richardson.

Przeprowadzona ewidencja zaników wykazała, że objawiają się one mniej więcej co 54 dni. W roku 1935 zanotowano je: 20 marca, 12 maja, 6 czerwca, 30 sierpnia i 24 października. W grudniu zanotowano aż dwa zjawiska tj. 17 grudnia o godz. 16·15 G. T. oraz 23 grudnia o godz. 17·40 G. T. Zjawiskom tym towarzyszyły widoczne erupcje na słońcu, które były synchroniczne z zanikami.

W lutym rb. zanotowano trzykrotne

pojawienie się fenomenu zaników a to 6 lutego o godz. 15·20 G. T., 8 lutego o godz. 01·30 G. T. oraz 14 lutego o godz. 15·15 G. T. Zjawisko zanikania sygnałów miało bardzo ciekawy przebieg dnia 14 lutego br. Pracujące o tej porze stacje amatorskie oraz stacje komunikacyjne, tak marynarki jak i wojska, położone w Ameryce Pół., Połud. oraz w Europie, doniosły o ustawicznym zanikaniu sygnałów odbieranych na wys. częst., a kompletny zanik zauważono o godz. 15·15 G. T. Raporty otrzymane z Japonii oraz Indii Holenderskich świadczyły, że objawów tych tam nie notowano. Stwierdzono, że po piętnastu minutach sygnały stacyj o częstościach wyższych jak 10,000 kcs powracały natychmiast co do siły do swojej normy. Sygnały stacyj o częstościach niższych, słyszane były później. Ogólnie, normalna siła sygnałów stacyj o wyższych częst. została zanotowana o godz. 16·00 G. T., a stacyj o niższych częst. o godz. 20·00 G. T. W czasie obserwacyj nie zauważono żadnych zmian na częstościach broadcastingowych.

Ogólny zanik sygnałów zanotowano również 8 kwietnia br. o godz. 16·45. Wyższe częstości powróciły do swojej normy o godz. 16·56 G. T., częstości niższe o godz. 17.00 G. T., ponadto zauważono mały wpływ na częstości broadcastingowe. Badania przeprowadzone w obserwatorium na Mt. Wilson wykazały równocześnie o godz. 16·47 G. T. bardzo charakterystyczne wybuchy na słońcu oraz zaburzenia magnetyczne.

Ogólne zjawisko zanikania sygnałów nazywane efektem Dellingera spowodowane jest przez gwałtowne erupcje na słońcu, występujące w niektórych wypadkach synchronicznie z zanikami. Zaniki sygnałów występują równocześnie na oświetlonej przez słońce części globu. Zanik sygnałów tłumaczy się tym, że fale elektromagnetyczne są absorbowane w jonosferze, a absorbcja ta w jonosferze spowodowana jest przez fale ultraoptyczne wysyłane podczas erupcyj słonecznych. Te ostatnie powodują ponadto zaburzenia w magnetyzmie ziemskim oraz w prądach ziemi.

Lokalne zaniki sygnałów nie poparte obserwacjami większej ilości stacyj wywołane są raczej zaburzeniami magnetycznymi, spowodowanymi prz z burzliwe zmiany warstw elektrycznych w jonosferze.

Badania nad zjawiskiem Dellingera są nadal kontynuowane. Dużą rolę odgrywają tutaj obserwacje czynione przez amatorów amerykańskich. Na uboczu zaznaczyć należy, że podobne badania poczynione miały być swego czasu i na terenie Polski przy udziale krótkofalowców.

M. SŁAWIŃSKI
SP1ED, Lwów.

TELEWIZJA.

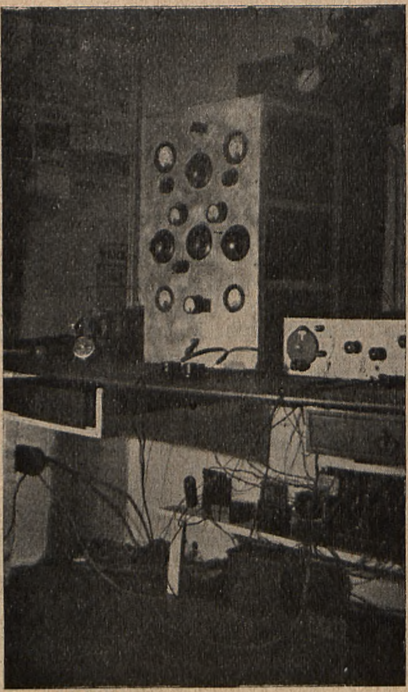
Demonstrowanie telewizji. Dnia 4 czerwca odbyła się w Los Angelos pierwsza publiczna demonstracja telewizji używającej systemu promieni katodowych (cathode ray). Telewizję nadawano na zakresie 45.000 kcs z pomocą systemu Don Lee Broadcasting System, który opracowany został przez p. Harry Lubcke W6XAO. System ten opracowywany był od roku 1931. Ponieważ odbiorniki przystosowane do tego typu telewizji nie istnieją na rynku, Mr. Lubcke uprasza zainteresowanych w odbiorze telewizji o zwracanie się do niego listownie, a poda szczegóły konstrukcyjne. Adres: Television Division, Don Lee Broadcasting System, 1076 W.7th St., Los Angelos, Calif.

Czy telewizja poczyniła wielkie postępy? R. R. Beal zainterpelowany przez zainteresowanych czy prawdziwe są pogłoski, że R. C. A. w Ameryce zamierza wypuścić odbiorniki dla telewizji, oświadczył: „Telewizja ma jeszcze wielką drogę do przebycia, zanim zdolna będzie do codziennego użytku". Istotnie jednak, czynione są próby przez R. C. A., aby w ciągu dwunastu do piętnastu miesięcy zbudować pewną ilość nadajników i odbiorników telewizyjnych, które miałyby za zadanie przeprowadzenie prób w tej dziedzinie.

Nowa książka o telewizji. Ostatnio na rynku amerykańskim ukazała się książka „Television with Cathode Rays," napisana przez Artura H. Halloran. Dzieło to na 188 stronicach podaje wskazówki praktyczne oraz teorię telewizji.

Z POLONII ZA GRANICĄ.

Miło nam jest zanotować fakt rosnącego zainteresowania naszym pismem za granicą a szczególnie u rodaków w Ameryce. Liczni Czytelnicy z różnych stron świata pozwolili nam na osiągnięcie WAC'a i na tym polu. Ostatnimi czasy pozyskaliśmy nowego zwolennika p. Wincentego Suhoskiego W2CYS, Freehold N. J., P. O. Box 14, który za pośrednictwem p. Jana Klewenhagena SP1KM w Poznaniu zwrócił się do nas z prośbą o zamieszczenie opisu i fotografii stacji w naszym piśmie. Czyni-



my to tym chętniej, bo jak z listu wynika, nasz rodak W2CYS posługuje się językiem angielskim, a sądzimy, że pismo nasze zachęci go do zainteresowania się językiem ojczystym. Tutaj pobudzić musimy naszych Hamsów do zwrócenia uwagi na tę stację, która codziennie jest czynna na 14,387 kcs. P. Suhoski przeprowadził już kilkanaście qso ze stacjami polskimi, niestety nie otrzymał kart od stacji SP1DE, SP1LM, SP1KX oraz SP1CM, lecz mamy nadzieję, że karty te w krótkim czasie znajdą się na ścianie stacji W2CYS.

Załączona fotografia przedstawia nam nadajnik czterostopniowy CO-FD-PA-PA z lampami 47, 46, 10 oraz 203A w ostatnim stopniu. Input ostatniego stopnia wynosi 200 wattów. Całość zasilana jest z dwóch zasilaczy. Jako antenę nadawczą stosuje W2CYS Zeppelina, o długości części poziomej 30·50 m, fidersy mają długość 5·40 m. Antena pomieszczona jest wewnątrz budynku. Co do odbiornika, to ze zazdrością wspomnieć musimy, że jest to 9 lampowa superheterodyna najnowszego układu, wykonana własnoręcznie przez właściciela. Zaznaczyć należy, że nawet zasilacze wykonane zostały przez W2CYS własnoręcznie, co w warunkach amerykańskich świadczy o wielkim zapale do majsterki amatorskiej.

SP1ED.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

Delegacja ARRL na konferencję w Bukareszcie. W roku 1937 ma się odbyć konferencja w Bukareszcie, która podobnie jak poprzednio odbyte, ma zająć się sprawą przydziału fal. International Amateur Radio Union reprezentować będzie ARRL, w osobach pp. J. Stadlera VE2AP i J. Lamba.

P. J. Stadler włada językiem francuskim i angielskim, ponadto jest znanym amatorem kanadyjskim. Znając dobrze postulaty amatorów, może stać się gorliwym obrońcą ich praw. P. J. Lamb był już delegatem na konferencji w Lizbonie w roku 1934, zatem teren CCIR jest mu dobrze znany.

Zawody VK-ZL 1936, odbyły się w sobotę i niedzielę w miesiącu październiku w następujących dniach: 3-4, 10-11, 17-18, 24-25 oraz 31-1 listopada.

80-lecie urodzin M. Tesli. Pierwsze doświadczenia Tesli dały impuls do dalszych badań nad prądami wys. częstości. Radiotechnika dzisiejsza słusznie nazywać go może ojcem swoim. W czerwcu br. obchodził sędziwy uczony 80-lecie urodzin.

Odbiór fal ultra-krótkich. Dnia 14 sierpnia 1936 między godz. 8·30 a 9-tą angielskiego czasu letniego, udało się londyńskiemu amatorowi odebrać na fali 7·2 m audycję nadawaną przez ultrakrótkofalową stację nadawczą w Berlinie.

Czas zimowy na zachodzie. W nocy z 3 na 4 października br. przywracają państwa zachodnio-europejskie u siebie czas tz. zimowy, który różni się od czasu środkowo-europejskiego o 1 godzinę.

Nadzwyczajne wyniki na 5 m. Podczas zawodów holenderskich krótkofalowców na pasie 5 m, odbytych 30 sierpnia 1936, osiągnięto bardzo piękne wyniki. Pracowało kilkanaście stacyj i wszystkie odbierano w odległości do 20 km, a jedna stacja była słyszaną w odległości 280 km!

Obserwacje Harcerskiego Ośrodka Krótkofalowego we Włodzimierzu nad ewentualnym wpływem zaćmienia słońca na fale krótkie. Dnia 19 czerwca br. H. O. K. przeprowadził obserwacje nad wpływem zaćmienia słońca na fale krótkie. Obserwacja była prowadzona na 7 i 14 mcb na dwóch stacjach. I Stacja H. O. K.: Rcv. Schnell O-V-2, pracująca na 14 mcb — op. Cyciura Aleksy, członek H. O. K. II Podstacja: Rcv. Schnell O-V-1, czynna na 7 mcb — op. Wiktor Pawłowski, komendant H. O. K.

Słaby ruch o godzinie 03·30 w eterze tak na 7 jak i na 14 mcb (na 7 mcb znaczne QRN), wzmógł się nieco o godzinie 04·00, nie osiągając większego natężenia.

Nie zaobserwowano od 03'30 do 05'10 nic szczególnego co mogłoby wyraźnie świadczyć o wpływie zaćmienia na odbiór. Zaznaczyć jednakże należy, że najlepiej i najczęściej wychodziły stacje rosyjskie oraz U9 (UK6WA, U9AV, U9MF, U9MI, U9MJ, UK3YP), z polskich hamsów słyszano tylko SP1FF (7 mcb) z siłą R4.

W przededniu zaćmienia były prowadzone nasłuchy na 14 mcb od godz. 03'30 do 05'35; dały plon niezmiernie obfity w postaci dużej liczby Dx-ów, ogółem 55, poza tym z ciekawszych odebrano: VK2HP, LU5BZ, LU8EM, LU9BU, SU1AP, VE1IW, VE1DQ, VP2AT, CM70, W9CSI, W8KPX, W8KGB, W8LK, W9NBM, W8KPB, W8AEC, W8AU, W8HYD, W8DFH, W8AZI, U9MI, U9MJ, CW6IX (samych „W" słyszano ponad 40). Należy zaznaczyć iż w tym dniu również odebrano U9MI i U9MJ z siłą R4, zaś podczas zaćmienia z siłą R7.

Ostatecznie H. O. K. powstrzymuje się od wysunięcia jakichkolwiek konkretnych wniosków i prosi hamsów, którzy brali udział w podobnych obserwacjach, o podzielenie się z nami swymi spostrzeżeniami na łamach „Krótkofalowca Polskiego". Stacjom odebranym podczas zaćmienia i tym razem będą wysłane karty ze specjalnym nadrukiem; w tym miejscu z przykrością H. O. K. musi stwierdzić, że na żadne karty wysłane na potwierdzenie odbioru stacji czynnych podczas zaćmienia księżyca odpowiedzi nie otrzymał, nawet od stacyj krajowych. A to przecież zniechęca!

Czy to sygnały z odległych planet?

„Radio" lutowe z br. podaje opis fenomenu, który zaobserwowano ostatnimi czasy w Ameryce. W zachodniej części U. S. A. stacje pełniące służbę komunikacyjną w porze dziennej odbierały sygnały na zakresie fal krótkich, które będąc o bardzo wielkiej sile zmieniały ustawicznie częstość, tak, że odczytanie ich było niemożliwe. Operatorzy zmuszeni byli kręcić skalą odbiornika i ustawicznie szukać tych sygnałów na zakresie około kilku setek kilocykli. Po pewnym czasie sygnały te były nie słyszane w zachodnich stanach, lecz następnie obserwowano to zjawisko na Hawaju. Postawiono tu hipotezę, że zachodzi możliwość, że sygnały te zostały wypromieniowane z planet lub z szybko poruszających się ciał niebieskich, z których elektryczne zaburzenia zostały odbite przez słońce. Fred Roebuck operator stacji Globe Wireless w miejscowości Mussel Rock w stanie Kalifornia doniósł, że sygnały odbierał z tak wielką siłą, że niemożliwą rzeczą było nasłuchiwanie na poszczególnych pasach. Będąc w łączności ze stacją w Honolulu otrzymał raport, że sygnały te są tam słabo słyszalne, lecz siła ich wzrosła dnia następnego. Fenomen ten nie powtórzył się już w zachodnich stanach i zapewne pozostanie nierozwiązaną zagadką, którą sprawiają nam zjawiska radiowe.

PRZEGLĄD PRASY.

Austria. Czasopismo austriackich krótkofalowców „OEM“, wydane we wrześniu 1936 za lipiec, sierpień i wrzesień br. jako numery 9, 10, 11 — przynosi artykuł techniczny pt. „Der Empfang mit Pendelrückkoplung“ i wiele wiadomości o pracach i zamierzeniach na najbliższe miesiące.

Dania. Numer 9 pisma „OZ“ z września br. zawiera opis 3-lampowego supera krótkofalowego, rozprawkę o lampach amerykańskich, opis stacji OZ7GL i rozliczne wiadomości potoczne.

Francja. Nr. 8-9 miesięcznika „Radio REF“ z sierpnia—września 1936 r. przynosi nam na samym wstępie wezwanie do krótkofalowców doświadczonych, którzy budują aparaty, by nadsyłali nietylko schematy i ogólne wskazówki przy budowie, ale grubo dokładniejsze opisy, które by ułatwiły początkującym krótkofalowcom budowę takich samych stacyj, bo tylko w ten sposób uniknie się przestarzałych układów wśród aparatów amatorskich. Następnie mamy zawiadomienie o zawodach na 5 m urządzanych przez „REF“ z podanymi warunkami udziału. Sekcja eksperymentalna podaje wiadomości o wynikach w pasie 5 m i opisy odbiorników i nadajników na ten pas.

W numerze tym mamy też bardzo ciekawy opis próby urządzonej przez dwóch amatorów szwajcarskich w górach Jury; była to rozmowa foniczna na fali 80 cm na odległość 60 km ze słyszalnością r 9 z obu stron. Następnie dalszy ciąg artykułu o magnetronach i artykuł o radiotelefonii amatorskiej.

Oprócz tego mamy komunikaty, sprawozdania z działalności sekcyj i zawiadomienie o wystawie w Lyonie (na której między innymi rzeczami będą wystawione aparaty krótkofalowe).

Numer 10 „Radio REF“ z października 1936 r. przynosi artykuł o raidzie samolotu FSBB i sprawozdanie z niego; dalej artykuł pt. „Problem kluczowania w obwodzie siatki“; następnie o budowie i sposobie łączenia mikrofonu wstęgowego; o nowym typie nadajnika na 5 i 10 metrów przy zastosowaniu, zamiast cewek siatkowych i anodowych, nastrajalnych przewodów równoległych robionych z rur miedzianych. Jest też artykulik o tym, jak można uniknąć przewiercania szyb czy ram okiennych przy przepuszczaniu odprowadzenia antenowego. Jest przypomnienie o trzydziestoleciu pierwszej konferencji radiotelegraficznej, która się odbyła w Berlinie w roku 1906. Obok dotychczasowych sekcyj stworzoną została jeszcze sekcja 5 m, która niezależnie od innych artykułów dotyczących fal ultrakrótkich, zajmuje w numerze październikowym 10 (!) stron tekstu dla siebie. Mamy też oprócz tego komunikaty i sprawozdania innych sekcyj.

Holandia. W numerze 19 czasopisma „CQ-NVIR“ z września 1936 poświęcono bardzo wiele miejsca opisowi i wynikom zawodów holenderskich amatorów na 5 m, przeprowadzonych 30 sierpnia br.; poza tym znajdujemy raporty, nasłuchy itd.

Niemcy. Numer 9 czasopisma „CQ-MB“ z września 1936 zawiera artykuły o nowych sposobach przy budowie odbiorników, o budowie transformatorów dla wysokich napięć, opis budowy odbiornika audionowego, o usuwaniu przeszkód w superach i różne potoczne wiadomości.

Norwegia. W numerze 8 pisma „LA“ z sierpnia 1936 znajdujemy opis pracy przenośnego odbiornika-nadajnika krótkofalowego i różne drobne wiadomości.

Nowa Zelandia. „Break-In“ nr. 6 przynosi opis czterolampowego supera, który opublikowany był już w czasopiśmie amerykańskim „Radio“. Super ten odznacza się wielką prostotą i posiada pierwszy detektor, oscylator, jeden stopień pośr. częstości oraz drugi detektor. Zastosowano tu lampy 6C6, 76, 6D6 oraz 79. W jednym z zeszytów tego pisma opisano z. r. modulację tz. Telefunken. Jest to właściwie modulacja Schäfera. Modulacja ta znalazła wielu zwolenników, a w obecnym zeszycie znajdujemy relacje z przeprowadzonych prób i doświadczeń. Oprócz pracy wymiany depesz między sobą, amatorzy biorą udział bardzo chętnie w pracach doświadczalnych, przeprowadzonych przez różne instytucje naukowe. W referowanym numerze znajdujemy wezwanie do amatorów australijskich celem brania udziału w doświadczeniach nad zachowaniem się warunków atmosferycznych w odniesieniu do rozchodzenia się fal krótkich.

Szwajcaria. Numery 7 i 8 pisma „Old Man“ z lipca i sierpnia 1936 przynoszą tylko jedną rozprawkę o lampie radiowej, poza tym różne potoczne wiadomości o pracach członków, o wynikach zawodów z aparatami przenośnymi itd.

Szwecja. W numerach 5 i 6 czasopisma „QTC“ znajdujemy opis oscylatora, rozprawkę o lampie 6L6, nieco drobnych wiadomości, raporty itd.

U. S. A. „Radio“ Nr. 4. Największym utrapieniem amatorów jest maszyna dla wyrobu qrm, a mianowicie diathermia na falach krótkich, używana przez lekarzy. Dobrze jednak zaznajomić się z tym piekielnym instrumentem. Większość fabryk wyrabia te maszyny w ten sposób, że używa do zasilania anody oscylatora prądu

ac. Użycie prądu wyprostowanego powiększa koszt urządzenia, lecz znacznie mniejsze daje qrm. Zazwyczaj oscylator jest w układzie Hartleya i pracuje na fali około 16 m. Moc input wynosi 200 watt przy użyciu dwu lamp 50 T w układzie push-pull. Napięcie stałe przyłożone na anodę wynosi 1400 volt. Kto zamierza zmontować sobie ten instrument, w odpowiednim artykule znajdzie ciekawe wskazówki.

Jednym z najbardziej kłopotliwych elementów w nadajniku sterowanym kryształem jest powielacz frekwencji. Przez dłuższy czas pozostawał on najmniej wydajną częścią naszego nadajnika. Otrzymanie mocy z powielacza częstości w takiej ilości, aby skuteczna była dla celów naszych połączeń, bez użycia jeszcze wzmacniacza, jest w dotychczas używanych schematach rzeczą b. trudną. Dziwnym może wydawać się to, że pewna lampa użyta jako wzmacniacz w. częst. zdolna jest do wydania mocy, podczas gdy po zastosowaniu jej w powielaczu częstości, właściwie marnujemy energię doprowadzoną. Naszym dążeniem jest zatem skonstruowanie takiego układu, aby nie tylko podwajał częstość, ale i dawał dostateczną moc wyjściową. Osiągamy zatem tę zaletę, że nasz nadajnik składać się może tylko z oscylatora i powielacza częstości. Temat ten był kilkakrotnie już eksperymentowany i jedną z najlepszych prac była metoda opracowana przez laboratorium Naval Research w Ameryce. Rzeczywiście osiągnięto poważne wyniki i otrzymano duży wzrost wydajności przy użyciu regeneracji, lecz pomimo tych plusów opracowany układ miał jednak dużo stron ujemnych. W sprawozdawczym numerze mamy obszerny artykuł, który zapoznaje nas z nowym układem wypróbowanym przez licznych amatorów amerykańskich. W ciągu kilkuletniej praktyki, nie zauważono żadnych wad, a prostota budowy a raczej minimalne zmiany przeprowadzone w starych układach mogą zaoszczędzić nam kosztów budowy. O ile już wspominamy o regeneracji, to z góry uspokoić musimy czytelników, że nie wprowadza ona żadnych obaw o zmianę częstości, gdyż tutaj reakcja ma miejsce nie przy frekwencji zasadniczej, ale przy częstości podwojonej. Jest dużo rozbieżnych zdań, czy neutralizować należy powielacze częstości tz. doublery czy nie. Czasem się słyszy, że neutralizacja jest niepotrzebna. Tutaj wspomnieć należy, że normalnymi sposobami uskutecznić jej nie możemy. W naszym wypadku, obwód neutralizujący wprowadza regenerację, ale tutaj musimy jeszcze zachować pewne warunki konstrukcyjne. Jak wiadomo nam, każdy układ z lampą posiada obwód siatkowy i obwód anodowy. Otóż obwód siatkowy naszego powielacza posiada tylko cewkę, niestrojoną kondensatorem. Poza tym niczem innym nie różni się od zwyczajnego P. A., tj. wzmacniacza w. częstości, z neutralizacją siatkową, układu Hazeltina. Jeden wyjątek stanowi cewka obwodu anodowego, która posiada dwa razy większą ilość zwoi, niż normalnie dajemy. Połowa cewki jest strojona kondensatorem, a drugą połowę używamy do naszego układu neutralizacyjnego. Sądzimy, że ten układ zostanie opisany jeszcze dokładnie na łamach naszego pisma. Dzięki zatem pewnym zmianom, możemy otrzymać z naszego układu znacznie większą moc output z powielacza częstości. Szczegółowy opis nowego układu zaznajamia nas z konstrukcją, strojeniem oraz podaje sposób uzyskania ujemnych napięć dla siatek lamp.

Temat anten jest niewyczerpanym źródłem różnych pomysłów. Różni autorzy zalecają ten czy inny system tak, że mamy pole do wyeksperymentowania skuteczności poszczególnych pomysłów. Dzisiaj, przy założeniu anteny, o ile to uczynić możemy, zastanowić się musimy nad kierunkowością anteny oraz nad jej specjalnymi właściwościami. W artykule p. C. Grahama o antenie z zasilaniem w postaci splecionych dwóch przewodów, znajdujemy zdanie, że antena ta nadaje się specjalnie dla amatorów, którzy zamierzają sprawiać sąsiadom najmniej interferencyj lokalnych. Antena tego typu charakteryzuje się tym, że przewody zasilające mają bardzo małą zawadę. W artykule podaje autor różne dane charakterystyczne tej anteny pod względem kierunkowości, oraz podaje sposoby wyrównania zawad przewodów zasilających w stosunku do zawady części poziomej.

W sprawozdawczym numerze posiadamy również artykuł o antenie z jednym przewodem zasilającym, która nadaje się do pracy na wszystkich pasach. Autor tego artykułu p. F. C. Jones daje gwarancję, że pomysł ten może znaleść zastosowanie.

Zbudowanie nadajnika nie nastręcza nam żadnych trudności. Ale rozsądne zbudowanie i to pod względem konstrukcyjnym oraz elektrycznym, wymaga już specjalnej fachowości. Dzisiaj w literaturze amerykańskiej znajdujemy coraz częściej artykuły, które mogą nam rzucić pewne światło na problemy bardzo nas interesujące. Tak omawiany numer posiada artykuł, który należy bacznie przestudiować, a dotyczy on sposobów sprzęgania poszczególnych stopni w nadajniku. Zasadniczo mamy trzy rodzaje sprzęgań: sprzężenie pojemnościowe, sprzężenie indukcyjne oraz pętlowe. To ostatnie jest coraz bardziej rozpowszechnione. Tutaj może zachodzić pytanie, jaki sposób mamy sobie obrać. Zdaniem autora każdy system jest dobry, ale należy go umiejętnie wykonać.

„Radio“ Nr. 5. Każdy budujący nadajnik stara się o to, aby aparatura posiadała jak największą wydajność. Jak to uzyskać, to jest pytanie każdego. Wielką pomoc w tym zagadnieniu mogą oddać artykuły umieszczone w tym numerze a napisane przez autora znanego na łamach tego pisma p. J. A. Hawkins'a W6AAR. W artykule o nowym linijnym wzmacniaczu klasy BC, poruszony jest temat ważny dla fonistów. Przy zastosowaniu lampy typu 211 w wzmacniaczu klasy B otrzymać można około 50 wattów outputu. O ile tą samą lampę zastosujemy w opisanym przez autora wzmacniaczu klasy BC, możemy otrzymać 100 wattów nie zmodulowanego outputu. Wogóle, otrzymamy z każdej lampy wzrost outputu przy użyciu nowego wzmacniacza klasy BC, który tylko tym różni się od wzmacniacza klasy B, że posiada w katodzie opór nie blokowany dla otrzymania napięcia, które służy dla uzyskania sprzężenia.

Dalszym tematem, który może oddać nam duże usługi przy projektowaniu nadajników, jest kwestia małych strat w układzie drgającym. O ile w wzmacniaczu klasy C zastosujemy lampy o małej pojemności wewnętrznej, to możemy nawet przy pracy na 14 mc uzyskać wydajność anody 75 — 85%. Przy pracy na około 30 mc przy małych stratach obwodu drgającego, wydajność może wynosić 66 — 80%.

Pierwszym krokiem dla uzyskania dużej wydajności anody, jest dobranie odpowiedniego stosunku L/C, w ostatnim stopniu wzmacniacza wys. częst. Autor, p. J. N. A. Hawkins podaje wzór, z którego obliczyć możemy potrzebną pojemność obwodu:

$$C = \frac{520{,}000\ Q}{f.\ K.\ R}$$

C oznacza pojemność w μμF.
Q „ współczynnik Q, który dla grafii dajemy 5, dla fonii 10, a dla oscylatorów samowzbudnych 15,
f „ częstość, na której mamy pracować w mc,
K „ współczynnik, który dla układu pojedyńczego o neutralizacji siatkowej ma wartość 1, K = 4 dla układu pojedyńczego z neutralizacją anodową, K = 6·6 dla układu push-pull,
R „ opór wewnętrzny lampy, przy czym $R = \frac{E}{I}$, gdzie E oznacza napięcie anodowe dc w voltach, a I prąd anodowy dc, mierzony w amperach.

Co do cewek to najlepiej wykonać je z rurki miedzianej $^1/_8$". Na rynku polskim najdogodniejszy jest wymiar rurki $^4/_6$ Φ. Nie gorsze wyniki dają cewki wykonane z grubego drutu miedzianego. W U. S. A. można dostać drut z rdzeniem stalowym, który przyczynia się znacznie do zmniejszenia wydłużenia drutu wskutek zmian temperatury, ponadto daje większą sztywność mechaniczną. Długość cewki 1·5—2 razy średnica cewki. Inne dalsze wskazówki znajdzie czytelnik w odpowiednim artykule.

W pracy laboratoryjnej amatora oddać może pożyteczne usługi reostat z żarówek, już od dawna stosowany a opisany też w omawianym numerze. Oprócz artykułów o superach, o różnej wielkości nadajnikach aż do mocy 1 kW, znajdziemy opis powielacza częstości dla pracy na 10 m. Autor artykułu przed zawodami dx-owymi, dla poprawienia punktacji postanowił zbudować sobie powielacz jako uzupełnienie nadajnika dla pracy na 20 m. W ciągu 10 minut zmontował sobie ten stopień.

Wielu amatorów nie lubi budować transformatorów anodowych, ponieważ trzeba nawijać wielkie ilości drutu. Znacznie mniej pracy przysparza budowa autotransformatorów, które ponadto posiadają tę zaletę, że pozwalają na czerpanie takiego napięcia jakiego sobie życzymy, o ile autotransformator posiadać będzie wypusty np. co 10 volt. W bieżącym numerze zaprojektowano autotransformator dla mocy ca 1 kW. Rdzeń z blachy krzemowej składa się z blaszek 50 × 50 m/m i 50 × 125 m/m. Przekrój rdzenia wynosi ca 35 cm². Na rdzeniu nawijamy 220 zwoi drutu 4 m/m Φ, a co 20-ty zwój dajemy odgałęzienie. O ile do skrajnych końcówek zaczepimy napięcie zmienne 110 volt, to otrzymamy możność pobierania różnych napięć co 10 volt. Urządzenie to przydatne nam być może, o ile zamierzamy zmniejszyć napięcia anodowe dla poszczególnych stopni. Pierwotne uzwojenia transformatorów przeznaczone poprzednio dla napięcia 110 volt, załączamy np między różnice potencjałów 60 volt, czyli między odgałęzienie 0 i 6 naszego autotransformatora, a zatem napięcie wtórne w transformatorach zostanie zmniejszone ca. do połowy pierwotnej wartości.

„QST“ Nr. 6. Obecne nadajniki średniej mocy składają się przeważnie z trzech stopni: oscylator, podwajacz lub izolator, oraz ostatni wzmacniacz wys. częst. O ile na oscylatorze posiadamy kryształ 3·5 mc, dobre rezultaty otrzymać możemy na 3·5 mc oraz 7 mc. O ile zamierzamy pracować na 14 mc to już sprawa przedstawia się gorzej, chyba, że mamy kryształ 7 lub 14 mc, a najgorzej jest już z 28 mc. Najwięcej trudności przedstawia nam wydajne powielanie częstości. Problem uzyskania dostatecznego outputu z powielaczy jest aktualny i stosunkowo największe możliwości zastosowania przedstawiają nam układy powielaczy z regeneracją. Przy zastosowaniu pentod wyzyskujemy sprzężenie z pomocą siatki ekranowanej. Opisany w referowanym zeszycie nadajnik trzy-

stopniowy, posiadający specjalny układ tritet oscylatora, pozwala nam na pracę na czterech pasach przy użyciu jednego kryształu. W oscylatorze tritet zastosowano lampę RK 25, a przez obranie układu ze sprzężeniem na siatce supresora, uzyskano możność czterokrotnego powielenia częstości w tritecie. Odpowiednio duży output uzyskano przez danie w obwodzie katodowym oscylatora tritet dużej pojemności. Równolegle z kondensatorem zmiennym o pojemn. 100 cm, załączono kondensator stały 250 cm. Zatem czynnikiem wielkiej wagi w uzyskaniu odpowiedniego outputu jest dobranie stosunku L/C w obwodzie katody triteta. Im większa jest pojemność, tem większy jest output harmonicznych. Następnie badania przeprowadzone z nowym oscylatorem wykazały, że stosunek cewki supresora użytej dla uzyskania sprzężenia do cewki obwodu anodowego, wynosi optymalnie 1 : 3 lub 1 : 4. Nowo zaprojektowany tritet pobudza następny stopień tj. wzmacniacz, gdzie zastosowano również pentodę RK 25. Ta ostatnia pobudza końcowy stopień z dwoma lampami 35 T, połączonymi równolegle.

Rozwój lamp katodowych czyni w Ameryce dalsze postępy. Na rynku ukazała się nowa lampa 6L6, która ma oddać wielkie usługi przy zastosowaniu jej w modulatorach lub w wzmacniaczach niskiej częstości. Zaletą tej lampy jest to, ze wolna jest od efektu wtórnej emisji w większym stopniu niż pentoda zaopatrzona w supresor. Dalszą zaletą lampy tej jest prostolinijność charakterystyki napięcia anodowego i prądu anodowego, co pozwala na użycie tej lampy w układach wymagających małego procentu zniekształceń. Lampa ta należy do serii lamp metalowych i output dwu lamp tego typu wynosi 60 wattów, przy napięciu anodowym 400 volt i po zastosowaniu ich w wzmacniaczach nis. częst. Zasada lampy 6L6 polega na skierowywaniu elektronów w pewnym kierunku, do pewnego koryta, celem zagęszczenia ich między anodą a innymi elementami lampy, stąd nazwa „beam tube". Odpowiedni artykuł opisuje szczegóły konstrukcyjne tej lampy, która właściwie jest tetrodą, następnie podaje dane charakterystyczne lampy oraz zawiera opis wzmacniacza-modulatora przy użyciu w końcowym członie dwu lamp 6L6.

Oprócz zalet lampy 6L6 przy zastosowaniu jej w urządzeniach modulacyjnych zanotować należy jeszcze to, że bardzo dobrze zachowuje się ona przy użyciu jej jako lampy oscylatora. Opisany w wymienionym numerze oscylator kwarcowy z lampą typu 6L6 odznacza się tym, że daje duży output drugiej harmonicznej, który dostateczny jest do pobudzenia następnej lampy 200 wattowej, typu HF 200. Dzięki specjalnej konstrukcji lampy, uzyskujemy to, że lampa 6L6 łatwo się wzbudza, posiada dużą wydajność, oraz daje duży output. Np. przy napięciu anodowym 425 Volt i prądzie anodowym 165 mA, input anody wynosi 70·1 wattów, output wys. częst. 36·2 wattów, czyli wydajność 51·7 %. W omawianym artykule podano również sposób pomiaru wyjściowej mocy wys. częst. w ostatnim stopniu nadajnika. Do sztucznej anteny, używanej do strojenia nadajnika włączamy szeregowo dwie żaróweczki. Z pomocą fotoceli mierzymy natężenie światła żaróweczek, które odczytywane na przyrządzie pomiarowym daje nam miarę outputu.

Dotychczas w najnowszych odbiornikach stosowano powszechnie automatyczne sterowanie wzmocnienia. W ciągu ostatnich miesięcy, wszystkie najnowsze układy odbiorcze zaopatrzone są w nowy system automatycznego sterowania ilości tz. A. V. C. Idealny system A. V. C. niema wpływu albo posiada bardzo mały wpływ na wzmocnienie sygnałów, lecz stara się o to, aby sygnały silniejsze nie przekroczyły pewnej mocy. Automatyczne stosowanie ilościowe A. V. C. można łatwo zastosować w każdym odbiorniku, o ile pierwszy detektor można zastąpić inną lampą bez wprowadzenia dalszych komplikacyj. Jak przerobić układ supera, o tym traktuje artykuł zamieszczony w referowanym numerze.

RAPORTY HAMSÓW.

LIPIEC 1936.

KLUB LWOWSKI.

DROHOBYCZ. PL395 czynny nasłuchowo na pasach 7 i 14 mc w pierwszej połowie miesiąca. Odebrał na 14 mcb 49 stacyj w czem Dx-y W, VE i VS oraz na 7 mcb 18 stacyj europejskich. Poza tym męczył się nad doborem cewki na 3·5 mcb. **KROSNO. SP1HG** przez cały miesiąc QRT. **PL391** czynny dorywczo na 7 mcb. Zrobił 75 nasłuchów. **PL392** QRT z powodu wyjazdu. **PL393** stacja w okresie wakacyjnym nieczynna z powodu wyjazdu operatorów. **PL394** nasłuchiwał na 7 mcb do 20/VII, wyławiając 93 stacje, później zaś QRT. **PRZEMYŚL. SP1BS:** stacja nieczynna z powodu wyjazdu operatora na urlop. **SP1EF** z powodu zepsucia się odbiornika stacja nieczynna. **RÓWNE. PL357** z powodu wyjazdów i vy QRL zrobił tylko 12 europejskich nasłuchów w dniach 30 i 31 VII. **STRUSÓW. SP1FE** z powodu wyjazdów służbowych QRT. **TREMBOWLA. SP1FF** przeprowadzał z pomocą SP1LA remont stacji przebudowując xmtr na MO-PA Tritet, a odbiornik na 1-V-2 ac. Na nowej aparaturze przeprowadzono 82 QSO w czym 7 Dx-owych, między którymi znalazło się i PY. Nasłuchowo osiągnięto piękny wynik, odbierając około 700 stacyj. **WŁODZIMIERZ. PL346** ćwiczył na brzęczyku, oraz zrobił 12 nasłuchów. **PL386** stwierdza znaczny spadek intenzywności pracy Ośrodka, spowodowany wyjazdem większości członków na wakacje. Ogółem zrobiono kilkanaście nasłuchów na 7 i 14 mcb. W międzyczasie Stacja Ośrodka otrzymała na imię p pułk. dypl. J. Grudzińskiego, przewodniczącego Koła Przyjaciół Harc., znak nadawczy SP1LI. Nadajnik chwilowo QRT, z powodu zamierzonej przeróbki. Jeden ze śmielszych członków studiuje uważnie budowę telewizora, lecz brak mu narazie..... ośmiolampowej superheterodyny.

LWÓW. SP1AR czynny tego roku w lecie poza Lwowem; pracował wyłącznie na falach ultrakrótkich pasa 5 m i 70 cm, na 2 transceiverach montowanych częściowo w pierwszej połowie lipca jeszcze we Lwowie. **SP1BQ** stacja z powodu wyjazdu operatora — QRT. **SP1CO** z powodu wyjazdu QRT. **SP1DP** z powodu vy QRL-QRT. **SP1FL** mimo, że czynny był niezbyt często, uzyskał szereg połączeń Dx-owych jak: W1, 2, 3, 4, 8, VE, CR9, VQ4, FB8, J, VK, PY, LU, VU i in. Pod koniec miesiąca pracował na MO-PA i CO-PA. **SP1FP** po rocznym „wypoczynku" zrobił na 14 mcb, na swoim T. P. F. G. 20 watt, fb Dx-y. Z ważniejszych: W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; VE 1, 3; CM 7, 8; VP2; K4; K5; YN; PY; LU; ZL 1, 2, 3, 4; VK; OM; VS1; J; FT4; CN8. **SP1GX** czynna dorywczo na 7 mcb — z powodu feryj i wyjazdu operatorów. **SP1HX** z powodu feryj QRT. **PL325** ciągle jeszcze QRT, z powodu budowy nowego Rx'a. **PL343** czynna wyłącznie na falach ultrakrótkich, pracowała wspólnie z SP1AR. **PL376:** z powodu nawału pracy w Sekretariacie L. K. K. w związku z odrabianiem zaległości — stacja nieczynna. Licencji mimo upływu 8 miesięcy od wniesienia podania do Min. P. i T. ciągle jeszcze nie otrzymał.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Łączność krajowa.

Sekretariat L. K. K. prosi członków o jaknajliczniejszy udział w „łączności krajowej". Udział w badaniach nad rozchodzeniem się fal krótkich na obszarze Polski czy to w charakterze nadawcy czy nasłuchowca, przynieść może każdemu z Hams nietylko zadowolenie ze spełnionego obowiązku, lecz i nagrodę pieniężną przyznawaną przez P. Z. K. dla najczynniejszych i najbardziej obowiązkowych Hams

Za dotychczasowe badania nad rozchodzeniem się fal krótkich Zarząd Główny P. Z. K. przyznał mi. nagrodę w wysokości 50 zł członkowi L. K. K. p. SP1HN.

Przypomina się prowincjonalnym członkom L. K. K., że zgłoszenia do łączności krajowej nadsyłać należy do Sekretariatu do dnia 18. każdego miesiąca, nie czekając na urgens ze strony L. K. K.

Sprawozdanie Polskiego Biura QSL za sierpień.

W sierpniu przekazano ogółem 3.414 kart QSL, w tym 2.322 z kraju i 1.092 z zagranicy.

Sprawozdanie z Walnego Zgromadzenia „Lwowskiego Klubu Krótkofalowców" z dnia 14 czerwca 1936.

Porządek dzienny:

1. Odczytanie i zatwierdzenie protokołu z ostatniego Walnego Zgromadzenia
2. Sprawozdanie Zarządu i agend Klubu
3. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej

4. Zmiana statutu
5. Wybór Władz Klubu na rok 1936/37
6. Wybór delegatów na Walne Zgromadzenie P. Z. K.
7. Wolne wnioski.

Walne Zgromadzenie L. K. K. otworzył Prezes p. Korecki w drugim terminie tj. o godz. 16-tej, z powodu braku quorum — po czym w krótkich słowach przedstawił obecną sytuację na terenie P. Z. K. Następnie zabrał głos p. prof. Malarski i w przemówieniu Swym udzielił wyjaśnień z jakich powodów dotychczas nie objął funkcji Prezesa P. Z. K. Stwierdził, że obiecano mu poparcie finansowe, lecz funduszów dotychczas nie otrzymał i w tych warunkach skuteczna praca jest niemożliwa; lecz o ile otrzyma środki finansowe od pracy w krótkofalarstwie się nie uchyli. — W Walnem Zgrom. uczestniczyło 50 członków L. K. K. osobiście lub przez pełnomocników. W sprawie pełnomocnictw zabrał głos p. Juljan Bielecki, kwestionując dopuszczalność głosowania przez pełnomocników. Na wniosek tegoż Prezes zarządził głosowanie co do ważności pełnomocnictw.

Za uznaniem pełnomocnictw padło głosów 21, przeciw 16. Następnie Prezes zaproponował aby przestawić 4 punkt porządku dziennego przed punkt 3-ci. W zarządzonem głosowaniu wniosek upadł. Po głosowaniu Prezes odczytał protokół z ostatniego Walnego Zgromadzenia. Następnie p. Sławiński i Bielecki postawili wniosek aby do udziału w głosowaniu nie dopuścić członków zalegających z wkładkami. W głosowaniu wniosek ten odrzucono. P. Pauluk postawił dalej wniosek aby członkom prowincjonalnym obniżyć wkładki członkowskie do 1 zł miesięcznie oraz zwrócić nadpłacone 50 groszy za każdy miesiąc.

Wniosek ten zreformowany przez prof. Malarskiego, uchwalono w tem brzmieniu, że nadpłaconych wkładek członkom prowincjonalnym nie zwraca się, lecz dalsze wkładki począwszy od 1 czerwca br. będą pobierane w wysokości 1 zł miesięcznie.

Po załatwieniu sprawy wkładek, Prezes odczytał sprawozdanie Zarządu za ubiegły okres, oraz zawiadomił obecnych o zgłoszeniu w dniu 8 kwietnia br. rezygnacji dotychczasowego sekretarza p. Jana Ziembickiego, oraz redaktora technicznego „K. P.“ p. Elżbiety Rosienkiewiczówny. W związku z tym prof. Malarski zaproponował, aby — poprosić telefonicznie p. Ziembickiego o przybycie na Walne Zgromadzenie, co obecni przyjęli przez aklamację. W dalszym ciągu Prezes odczytał sprawozdanie Sekretariatu (opracowane po dzień 8 kwietnia przez p. Ziembickiego), skarbnika i kasy „K. P.“, p. Pollo redakcji „K. P.“ oraz p. Kotowicz z funkcyj gospodarza i bibliotekarza. P. Chybiński b. red. odpowiedzialny przedstawił swój zatarg z p. Święsem, w związku z artykułem w „K. P.“, po czym po dyskusji obie strony pogodziły się.

Dalej przystąpiono do sprawozdania Komisji Rewizyjnej. Członek tej Komisji p. Patryn odczytał wyniki badań ksiąg Sekretarza, Skarbnika i Gospodarza i postawił wniosek o udzielenie Zarządowi absolutorium. Po odczytaniu sprawozdania wywiązała się dyskusja w której podnoszono sprawę rezygnacji p. Ziembickiego, tarć w Klubie, sprawy inwentarzowe i tp. Oświadczenie p. Ziembickiego, że w czasie urzędowania ponosił szkody materialne, zostało przez Zarząd przyjęte do wiadomości. Dalej poruszono sprawę nadawań stacji klubowej i szereg spraw drobniejszych. Wniosek o udzielenie ustępującemu Zarządowi absolutorium uchwalono przez aklamację. Przystępując do dalszych obrad, Prezes stwierdził, że Komisja Statutowa wybrana przez poprzednie Walne Zgr. uznała się po zbadaniu ustawy za nieuprawnioną do dokonania zmian Statutu, wobec czego opracowała tylko szczegółowy projekt zmian Statutu, a zatwierdzenie tych zmian nawet w szczegółach musi być dokonane przez Walne Zgromadzenie, wobec czego poddano zmiany statutu pod głosowanie Walnego Zgr. Ostatecznie uchwalono Statut w brzmieniu, które po zatwierdzeniu przez władze będzie podane w „K. P.“.

W dalszym ciągu obrad przystąpiono do wyborów nowych Władz Klubu. Zarządzone jawne wybory dały wynik następujący:

Prezes	p. Witołd Korecki	SP1GY
I. Vice Prezes	p. Józef Zeizer	SP1DT
II „ „	p. Miecz. Setkowicz	SP1HI
Sekretarz	p. Jan Świtalski	PL376
Skarbnik	p. Marceli Sławiński	SP1ED
Gospodarz	p. Tadeusz Kopaczek	SP1LA

Członkowie Zarządu: pp. 1) Bolesław Pollo PL340, Redaktor Naczelny „K. P.“, 2) Mieczysław Chybiński PL307, Referent prasy i propagandy, 3) Edward Święs SP1HZ, Administrator „K. P.“.

P. Ziembicki SP1AR, kategorycznie odmówił wyboru na sekretarza podając ob-

szernie powody odmowy, — postawił natomiast kandydaturę p. J. Świtalskiego.

P. Ziembicki w wyniku wyborów oświadczył, że dalej będzie prowadzić Polskie Biuro QSL przy L. K. K. Redaktorem technicznym wybrano p. E. Rosienkiewiczówną PL343, bibliotekarzem p. J. Wierdaka SP1 CO.

Komisję Rewizyjną wybrano w składzie: p. por. T. Makuch PL304, p. R. Tlolka SP1DG, p. T. Patryn PL341; zastępcy: p. Gozdawa Piotrowski SP1FN, p. Zdz. Bielecki PL273.

W skład Sądu polubownego weszli: pp. B. Pollo PL340, Z. Bartz PL217, J. Ziembicki SP1AR, M. Setkowicz SP1HI i A. Pańków SP1FC.

Redaktorem odpowiedzialnym „K. P." wybrano p. M. Sławińskiego SP1ED, a zastępcą gospodarza p. T. Chmielewskiego SP1FP.

Na delegatów na Walne Zgr. P. Z. K. wybrano: pp. M. Sławińskiego, J. Ziembickiego, M. Setkowicza, T. Kopaczka i M. Chybińskiego.

Po wyborach przystąpiono do rozpatrywania wolnych wniosków. Przyjęto wniosek p. Fluhra o obniżenie wpisowego do 2 zł oraz wniosek p. Sławińskiego o budowę nowego nadajnika klubowego z materiałów uzyskanych wzamian za zaległe składki członkowskie.

Na tym Walne Zgromadzenie zamknięto dnia 15. czerwca o godz. 1·30.

Jan Świtalski
sekretarz L. K. K.

KOMUN. POZNAŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

U. K. F. — P. K. K.

Z powodu wielkiego zainteresowania opisem U. K. F. stacji standartowej P. K. K. i otrzymywanych przez nas licznych zapytań w sprawie szczegółowych rysunków konstrukcyjnych jak i zasięgu opisanej stacji, podajemy do wiadomości, że cena rysunków wraz z przesyłką jako druki wynosi 2.90 zł. Wszelką korespondencję w sprawie U. K. F. prosimy dla usprawnienia kierować na adres podpisanego.

Zasięg stacji wynosi według prób sekcji pozn.: Na terenach wielkomiejskich 2,5 klm., na peryferiach 5 klm., w terenie (pole widzenia) 20 klm. Wszystkie odległości z anteną półfalową. Anteny kierunkowe nie były dotychczas stosowane, spodziewać się jednak należy powiększenia zasięgu.

Co do fali, to w mieście okazała się fala 10 m korzystniejszą, w terenie natomiast 5 i 10 m są równie dobre. Mamy do dyspozycji ograniczoną ilość rysunków konstrukcyjnych z opisem budowy, nakład nie będzie powtórzony ze względu na stosunkowo wysokie koszty. Stacja sp1br jest czynna w pasie 80 m we wtorek i piątek od godz. 2300, by udzielać informacyj o U. K. F. tylko telegraficznie.

Jan Sroczyński,
Poznań, Tama Garbarska 4.

KOMUNIKAT WILEŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Regulamin Samopomocy Wileńskiego Klubu Krótkofalowców w Wilnie, zatwierdzony przez Zarząd Wileńskiego Klubu Krótkofalowców w dniu 25. czerwca 1936.

I. Cele i fundusze F. S.

F. S. ma na celu niesienie pomocy finansowej i w naturze, członkom czynnym WKK. Pomoc ta będzie się wyrażać przez udzielanie pożyczek zwrotnych lub przez sprzedaż części krótkofalowych, ofiarowanych na rzecz FS przez członków i sympatyków WKK.

FS będzie czerpać fundusze z dobrowolnie zadeklarowanych składek stałych przez członków i sympatyków WKK. Deklarujący składki na rzecz FS podpisuje specjalną deklarację, której wymówienie może nastąpić w terminie trzymiesięcznym. Wymówienie deklaracji nie zwalnia od obowiązku uiszczenia zarówno bieżących jak i zaległych składek.

Pozatem FS w razie potrzeby, będzie się ubiegał o dotacje z kasy WKK oraz będzie urządzał imprezy dochodowe, mające na celu zasilenie kasy własnej.

II. Pożyczki, ich udzielanie i zabezpieczenie.

Pożyczki gotówkowe dzielą się na długo i krótkoterminowe. Pożyczka długoterminowa może być udzielona na przeciąg najwyżej 18-tu miesięcy, krótkoterminowa na przeciąg 3-ch miesięcy. Powyższe dotyczy także sposobu spłaty części radiowych, udzielonych w naturze w charakterze pożyczki. Wartość części radiowych, przekazanych na rzecz FS, określi każdorazowo Zarząd WKK.

Wysokość pożyczki we wszystkich wypadkach nie może przekroczyć sumy zł 50. Na zabezpieczenie pożyczki wystawi petent weksle gwarancyjne, żyrowane conajmniej przez jednego członka WKK, który nie ma zaległości finansowych zarówno w kasie WKK jak i w FS. Za pokrycie weksla petent i żyrant odpowiadają solidarnie. Pożyczka może być umorzona ratalnie względnie przez jednorazową wpłatę. Od pożyczek FS nie pobiera żadnych opłat manipulacyjnych ani też procentów, jedynie od sumy udzielonej pożyczki potrąca się petentowi koszty korespondencji prowadzo-

nej z nim przez FS w sprawie pożyczki.

O każdorazowym udzieleniu pożyczki decyduje Zarząd WKK przy współudziale Kierownika FS.

III. Prawo do pożyczki i sposób ubiegania się o nią.

Do ubiegania się o pożyczkę długoterminową, mają prawo jedynie członkowie WKK mało zamożni. Natomiast pożyczki krótkoterminowe mogą być udzielane także i innym członkom czynnym WKK, lecz po uprzednim załatwieniu podań o poż. długoterm. Celem otrzymania pożyczki należy wnieść do Zarządu WKK na ręce Kierownika FS odpowiednio umotywowane podanie. W podaniu należy zaznaczyć o jaką sumę petent się ubiega, kto będzie żyrantem, terminy spłaty pożyczki, oraz należy bezwarunkowo zaznaczyć, na jaki cel będzie zużyta ew. przyznana suma. Po przychylnej ew. decyzji Zarządu WKK, petent nadeśle odpowiednio wypełnione weksle (bez wstawionej daty) i podpisaną deklarację w której zobowiąże się do wyrozchodowania sumy jedynie na ten cel jaki wskazał w podaniu. W razie stwierdzenia przez Zarząd WKK faktu, że pożyczka została wyrozchodowana na cele nie mające nic wspólnego z krótkofalarstwem, FS przedstawi do płatności natychmiastowej weksel danego członka, który też w dalszym ciągu traci prawo do ubiegania się kiedykolwiek o pożyczkę w FS. Tak samo FS przedstawi do natychmiastowej płatności weksle, jeżeli która bądź z rat nie zostanie w terminie opłacona.

IV. Kierownictwo F. S.

Ogólne kierownictwo FS spoczywa w rękach specjalnie delegowanego do tego członka Zarządu WKK. Kierownik ma za zadanie: referowanie spraw FS na zebraniach Zarządu, prowadzenie korespondencji z petentami, prowadzenie wywiadu o stanie zamożności członków ubiegających się o pożyczkę, oraz organizowanie i przeprowadzanie imprez dochodowych na rzecz FS. Na rok 1936/37 został delegowany jako kierownik FS p. Witold Sławoniewski SP1BK.

V. Likwidacja F. S.

O likwidacji FS decyduje Walne Zgromadzenie członków WKK, które także ustali sposób i czas przeprowadzenia likwidacji. Uchwała o likwidacji musi zapaść 2/3 głosów ważnych na Wal. Zgromadzeniu.

NASŁUCHY.

SPL 172.

Nasłuchy Dx-owe za czas od 1. III. do 30. VI 1936 r.

Odbiornik „Reinartz" 1-V-2, antena 35 m, pasy 7 i 14 mc.

Stany Zjednoczone A. Pł.: w1jh, 1ic, 3ake, 2dtb, 2amp, 3cvk, 2cpa, 2aiw, 2ief, 9arw, 1igu, 2amn, 2jmf, 3enx, 1ici, 1jce, 1adm, 1dld, 8ify, 1gne, 1gpu, 2ctc, 2fqb, 4agi, 9pov, 1axa, 1ipl, 1ily, 1jbw, 2dze, 1lz. 1ab, 2afu, 1qh, 1dze, 3ant, 2eil, 1izu, 2bpd, 2axz, 3emm, 1gpe, 2far, 3fgo, 1bgy, 2giz, 1apa, 2jpr, 4mr, 1wv, 1lz, 1blo, 1hes, 1af, 7byw, 3exb, 2hno, 8au, 3cim, 3egp, 1dgc. **Portugalia:** ct1jw, ct1ju, ct1fi, ct1zz. **Azory:** ct2ab. **Wyspy kanaryjskie:** ea8ao. **Sjam:** hs1pj. **Japonia:** j5ce, j8ca, j3fi. **Filipiny:** ka1me. **Porto Rico:** k4ug. **Argentyna:** lu8en, lu5bz, lu3dh. **Jawa:** pk3lc, pk1mo. **Sumatra:** pk4rf. **Brazylia:** py2cw. **Egipt:** su1ro, su1tm, su5nk, su1kg, su1sg, su1rh, su1fs, su1ap, su2hb. **Kanada:** ve2aq. **Australia:** vk2uu. **Tasmania:** vk7jb. **Tanganika:** vq3far. **Kenia:** vq4snb. **Indie:** vu2ca, vu2cq. **Algier:** fa8bl. **Madagaskar:** fb8ag. **Tunis:** ft4ab. **Syberia:** u8id, u9ml, u9az, u9ay, uk1aa, uk1cc, uk2nj. **Malta:** zb1h. **Palestyna:** zc6cn. **Poł. Afryka:** zs6aq.

PL 376 (Lwów).

Komunikat nasłuchowy za czas od 25. VIII. do 3. IX. 1936 r.

Rcvr: super 6 lamp. Pas 14 mc.

Argentyna: lu5bz, lu7az, lu8en. **Australia:** vk2as, vk2ce, vk2ks, vk2lz, vk2oq, vk2rk, vk2ti, vk2uu, vk2vq, vk2vv, vk2xj, vk2yl, vk2yt, vk3am, vk3dp, vk3eg, vk3kx, vk3mr, vk3mx, vk3uf, vk3ww, vk3xf. **Brazylia:** py2bb, py2bf, py2bu, py2do, py5bo, py7az. **Canal-Zone:** k5ag, k5am, ny1aa. **Egipt:** su1ot, su1tm. **Ekwador:** hc1fg, hc2mo. **Haiti:** hh1p. **Kanada:** ve1ae, ve1cu, ve1ea, ve1iw, ve3yx. **Kolumbia:** hk3jb. **Kuba:** cm2az, cm2op, cm7ai. **Madagaskar:** fb8ag. **Nowa Zelandia:** zl1di, zl1fe, zl2fx, zl2kd, zl2lb, zl2ir, zl2oq, zl2pv, zl2qn, zl3ab, zl3aj, zl3cs, zl3dj, zl3ja, zl4ao, zl4bq. **Peru:** oa4j. **Porto-Rico:** k4dth. **Stany Zjednoczone A. P.:** w1aih, w1apu, w1aqt, w1bfm, w1bux, w1ch, w1cpm, w1cpv, w1dew, w1df, w1dfk, w1dgc, w1dos, w1efq, w1fuy, w1gon, w1hiu, w1hle, w1ihx, w1ijm, w1jdf, w1jle, w1klb, w1lz, w1si, w1wv, w1zl, w2aal, w2agu, w2aoa, w2bxa, w2cto, w2cys, w2czv, w2doz, w2ecw, w2fba, w2fgx, w2fim, w2fzy, w2giz, w2gra, w2hfp, w2hnd, w2hwf, w2hws, w2ime, w2irp, w2jla, w2py, w2sb, w3axd, w3bvn,

w3bxc, w3due, w3duk, w3dys, w3dwc, w3eod, w3erj, w3exb, w3exr, w3exz, w3fah, w3fqg, w3fsd, w3geb, w3ghv, w3jmw, w4bmr, w4cch, w4dbc, w5ebb, w4fn, w6cuh, w6hx, w8dfh, w8eis, w8fqg, w8gmq, w8igq, w8jan, w8lrq, w8lvh, w8mok, w8nhb, w8nuy, w8oqf, w8qbp, w9afo, w9tex. **Syberia**: w9mi. **Tasmania**: vk7kv. **Tunis**: ft4aa, ft4au. **Urugwaj**: cxlbg.

PL 386 (Harcerski Ośrodek Krótkofalowy we Włodzimierzu).

Komunikat nasłuchów dx'owych za miesiąc maj.
Receiver : ckt — Schnell, 1-V-2; 7, 14 mcb. Aer.: Marconi.

Antigua i St. Kitts: vp2at. **Argentyna**: lu5bz, lu8en (2 razy). **Australia**: vk2hp, vk3yp. **Azory**: ct2bh, ct2zq. **Brazylia**: py2cw (2 razy), py2ew, py2jo, py2qs, py3cj (2 razy). **Chiny**: aclwp. **Egipt**: sulap, sulkg. **Japonia**: j5jv. **Kanada**: veldq, veled, veliw. **Kuba**: cm7o, colaa. **Kaukaz**: u6ue, u6wb. **Madagaskar**: fb8ab, fb8c. **Malta**: zblj (2 razy). **Persja**: eplmo. **Połud. Afryka**: zu2a. **Południowa Rodezja**: zelji. **Syria**: fz8km. **Syberia**: uk6wa, u9av, u9mi (2 razy), u9mj (2 razy), u9me, u9wd. **U. S. A.**: wlab, wlctr, wlemr, wlffk, wlfmq, wliek, wlieo, wlion, wljly, w2cpa, w2gia, w2hao, w2hea (2 razy), w2hjd, w2hmj, w2jla, w2jsj, w2ju, w2xy, w3afu, w3eedg, w3exp, w3gco, w3ghd, w3pla, w3tr, w4dck, w4dwm, w5chn, w5fks, w5llp, w6das, w6kuz, w6lxm, w7laq, w8azi, w8aec, w8dfh, w8kpb (2 razy), w8kpx, w8lk, w9csi, w9mbm. **Wyspy kanaryjskie**: ea8am, ea8mo. **Inne**: cw6ix, ew2gk, ew5cs.

SPL 521 (Mikuszowice).

Wykaz nasłuchów za czas od 1. I. do 31. V. 1936.
Receiver Schnell O-V-1. HT: 40V max. Aer. 30 m. 7 mcb.

Canal Zone: k5ac, k5ai. **Canada**: ve2ip. **Cuba**: cm2hc. **Tunis**: ft4ax. **Inne**: fz2ru. **Jamajka**: vp6th. **Malta**: zblh. **Islandia**: tf3z. **Stany Zjednoczone**: wlna, wlsi, wldup, wlilb, wljes, wligz, wlfqo, wlflj, wlcs, wlmd, wliwt, w2hqy, w2icv, w2jky, w2ecu, w2fha, w2ikx, w2egg, w2egi, w2flk, w2guu, w2ftt, w2jco, w2as, w2dp, w2hjl, w2dtr, w3eil, w3byh, w3bhk, w3ig, w3ii, w3fuh, w3djr, w3axg, w3buk, w3efy, w3deh, w3clu, w3gga, w3dek, w3gee, w3bfu, w3fgk, w4lkm, w4cwd, w4dcg, w4ikw, w4dyg, w4dfc, w5fhh, w5fdw, w6wdu, w9ofd, w8dzc, w8ofo, w8mrt, w8mkv, w8pfy, w8lt, w8bqj, w8ioh, w8bmk, w8oxo, w8mkk.

DROBNE OGŁOSZENIA.

Ogłaszać mogą członkowie wszystkich Klubów zrzeszonych w P. Z. K. *Cena za słowo 5 gr, przy ogłoszeniach ponad 20 słów — 10 gr. Zamiejscowi proszeni są o dokonywanie wpłat w znaczkach pocztowych na adres Administracji.*

Karty QSL tanio nabyć można u skarbnika L. K. K. Zamówienia kierować należy na odcinku czeków P.K.O., konto Nr. 411.395. Setka tylko zł. 1·10 (nowy nakład).

Kupię każdą ilość pierwszego numeru „Krótkofalowca Polskiego" z r. 1929 oraz numeru 3/4 z roku 1932. Zgłoszenia do Administracji, Lwów, ul. Zyblikiewicza 33.

Redakcja rękopisów nie zwraca. — Rękopisy przechodzą na własność Redakcji. — Przedruk dozwolony jedynie z powołaniem się na źródło.

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 411.395 „Lwowski Klub Krótkofalowców" — Lwów.

Redaktor naczelny: Bolesław Pollo. Redaktor techniczny: Elżbieta Rosienkiewiczówna.
Redaktor odpow.: Marceli Sławiński. Wydawca: „Lwowski Klub Krótkofalowców".

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

KĄCIK BCL'a.

SUPER 5 DE LUXE.

(Dokończenie).

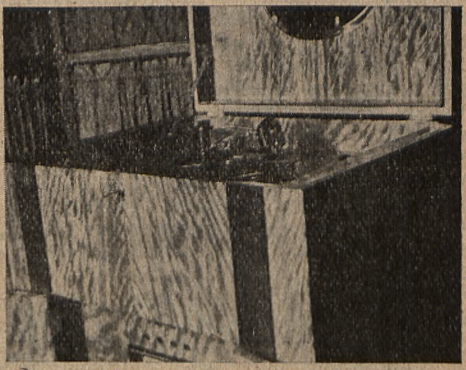
W szafce, w której umieścimy odbiornik po wystrojeniu (ob. ryc. 1), znajduje się w tym celu na wysokości 75 ÷ 80 cm ponad poziomem podłogi półka, z dostatecznie grubej deski, silnie osadzonej. W dolnej części szafki zamontuje się przy ścianie frontowej (zaopatrzonej w zasłonięte jedwabiem otwory; ob. ryc. 1) głośnik, na osobnej desce (grubość 20 ÷ 30 mm). Frontowa ściana szafki jest naogół równa, organa regulacji odbiornika znajdują się we wgłębieniu zamykanym dwuskrzydłowymi drzwiczkami (ob. ryc. 1 i 5). Cały tył szafki tworzą drzwi, umożliwiające dostęp do wnętrza. Drzwi te zaopatrujemy w otwory wentylacyjne. Wzdłuż obwodu po wewnętrznej stronie tychże drzwi umieszczamy sztywno parumetrowy kawałek grubej licy w. cz., stanowiący „antenę" odbiornika. Jeden koniec zaopatrujemy we wtyczkę wetkniętą do gniazda A_1 lub A_2, drugi lutujemy do gniazdka umieszczonego w drzwiach tak, by w razie potrzeby można było dodać jeszcze antenę zewnętrzną bez otwierania szafy. Uziemienia opisany super nie potrzebuje zupełnie. Łącznie z nieskomplikowaną „anteną" umieszczoną wewnątrz szafki daje to olbrzymią zaletę niezależności od miejsca ustawienia odbiornika, który można przesuwać*) z pokoju do pokoju: wystarczy wtyczkę sieciową aparatu wetknąć do najbliższego kontaktu, by otrzymać odbiór kilkudziesięciu stacyj (o czym niżej).

W górnej części szafki, pod podnoszoszonym wieczkiem**), znajduje się gramofon elektryczny (ob. ryc. 6). Motorek elektryczny (nie synchroniczny!) powinien być większego typu, oczywiście z automatem samozatrzymującym. Adapter z wbudowanym do ramienia potencjometrem (by siłę głosu móc regulować przy nakładaniu płyt, bez uciekania się do regulatora w odbiorniku; ten ostatni ustawiamy na maksimum) powinien być lekki, lecz w b. dobrym gatunku. W deskę w której wmontowany jest motor (oczywiście fornierowaną i politurowaną) wbudowujemy jeszcze magazynek igieł nowych i zużytych, oraz regulator barwy tonu (R_{15}, rys. 2). Jest on połączony plecionką z gniazdkami w tym celu przewidzianymi w chassis aparatu (adapter zaś z podobnymi 2 gniazdkami): Dla uniknięcia uruchomiania gramofonu przez osoby niepowołane, zaopatrzyć możemy wieko szafki w zamek.

*) Nóżki szafki zaopatrzone są w specjalne rolki wpuszczone i niewidoczne a nie rysujące posadzki.

**) Po stronie wewnętrznej wieczka wprawić można lustro, jak to spotyka się w luksusowo wykonanych gramofonach.

Ogólne uwagi przy konstrukcji szafki: niezbyt cienkie ściany (nigdzie poniżej 12 mm), dla uzyskania ładniejszego timbre głosu, — ponadto nowoczesny fornier i ładna politura. Wszelkie okucia chromowane. Wysokość z wieczkiem około 135 cm. Sznur sieciowy wyprowadzony od spodu.



Ryc. 6.

Strojenie i wyniki.

Po sprawdzeniu połączeń uruchomiamy odbiornik, mierzymy napięcia***) na nóżkach lamp (anodowe najwyższe około 270 V) po czym dobieramy klamerką na R_{16} napięcie siatki osłonnej V_2 jako równe $1/2$ jej napięcia anodowego (do pomiarów tych należy użyć woltomierza o oporze o ile możności nie poniżej 1000Ω/volt). Wskaźnik strojenia M o ile ma regulację ustawiamy tak, by przy pełnym prądzie anodowym (~ 3·5 mA) nie dochodził do samego końca wychylenia. Następnie przełącznik ustawiamy na pozycję „GRAMOFON" i przegrywamy parę płyt z średnią siłą, regulując równocześnie klamerką napięcie siatki osłonnej V_4 na oporze R_{16} aż do otrzymania najsilniejszego z zupełnie jeszcze czystych odbiorów.

Kondensator C_{45} łączymy z tą stroną pierwotnego uzw. TR_2, która da mniejszy przydźwięk pr. zm. w głośniku.

***) Da to nam m i. kontrolę wartości oporów.

Teraz przystępujemy do zestrojenia odbiornika. Przede wszystkim postarać się musimy o dokładnie wycechowany oscylator dla wystrojenia obwodów pośr. cz. W braku takowego posłużyć się można reakcyjnym odbiornikiem mającym zakres do 3000 m, który cechujemy na podstawie stacyj prasowych i telegraficznych o znanych długościach fal między 2000 a 3000 m. Nasze obwody pośr. cz. zestrajamy na częstotliwość 128 kc (2340 m). Zestrajać można mimo a.r.s. na słuch (o ile oscylator jest modulowany), ewentualnie przez załączenie równolegle do M milamperomierza np. na 3 mA. Najlepsze zestrojenie trimmerów wykazuje najniższy prąd anodowy V_2. Przy zestrajaniu obwodu L_{15} C_{28} okaże się, że są 2 minima prądu anodowego V_2 a między nimi małe maksimum. Tu wyjątkowo nastawiamy na owo maksimum.

Z kolei zestrajamy obwody w. cz. Zrobić to można albo przy pomocy pracujących stacyj broadcastingowych, albo przy pomocy małego niewycechowanego oscylatora. Metod zestrajania superów jest kilka, podam najprostszą z wydajnych. Zaczynamy od fal średnich. Odłączamy C_{21} (z C_{22}) i na miejsce tego kondensatora włączamy inny dowolny 500 cm (powietrzny) z dość długą rączką strojeniową celem uniknięcia pojemności ręki. Przechodzimy następnie cały zakres średniofalowy, zestrajając (korygując) C_4 i C_{10} jak w zwykłym aparacie dwuobwodowym. Starać się przy tym należy, by C_3 i C_{11} były ustawione m. w. jednakowo. Ze względu na wpływ anteny na obwód wejściowy przy zestrajaniu tym powinna być załączona taka antena, jakiej najczęściej w przyszłości używać będziemy. Przy zestrajaniu notujemy sobie położenie na skali $C_4 + C_{10}$ (zastępczy C_{21} obracamy oczywiście niezależnie) jakiejś stacji na środku zakresu. Po zestrojeniu obu obwodów wejściowych załączamy właściwy C_{21}, C_{22} ustawiamy m. w. jak C_3 i C_{11}, po czym ustawiwszy skalę strojeniową na podziałce zanotowanej, dostrajamy się przy pomocy C_{17} do odbioru tej samej stacji. Jeśli teraz przestroimy odbiornik na początek lub koniec zakresu i puścimy na jednej z tych fal oscylator pomocniczy, to próbne rozstrojenie C_3 i C_{11} nie powinno zwiększać „siły“ odbioru (mniejszy prąd anodowy V_2), o ile C_{20} ma właściwą pojemność. Drobne różnice, zwłaszcza występujące tylko na części zakresu, wyrównujemy przez korekturę C_{21} przy ewentualnym równoczesnym manipulowaniu C_{22}. W razie większych różnic musimy dobrać właściwą pojemność C_{20} (przy czym uzmysłowić sobie należy, że jest on przecież w szereg włączony z C_{21} na L_6). Najłatwiej zrobić to, dając na miejsce C_{20} mały kondensator stały i np. 2 zmienne z dielektrykiem stałym po 800 cm.

Po falach średnich kolej na długie. Tu już agregatów i ich trimmerów ruszać nie wolno. Zestrajamy oba obwody wejściowe trimmerami C_5 i C_8 najlepiej na środku zakresu, następnie uzgadniamy bieg C_{21}, dobierając właściwą pojemność C_{18}. Wolno przy tym ruszyć ponownie C_5 i C_8, byle jednakowo. W razie trudności w otrzymaniu jednako dobrego odbioru na całym zakresie fal długich, staramy się przynajmniej o zestrojenie optymalne na falach powyżej 1100 m.

Na falach krótkich całe zestrojenie polegać będzie na dobraniu właściwej pojemności C_9, najlepiej w okolicy 25 m i to przy pomocy oscylatora, gdyż stacje odbierane na falach krótkich zbyt silnie fadingują.

Kompletnie zestrojony aparat, po zabezpieczeniu wszelkich śrub lakierem, — wmontowujemy do szafki.

Wyniki? Opisany odbiornik, odbierał ponad 200 stacyj broadcastingowych na antenie zewnętrznej, zaś bez anteny (na wbudowanym w szafce kawałku drutu) wieczorem około 60 stacyj na falach średnich z dużą siłą i z niezrównaną czystością. W dzień dawał na falach średnich z krótką anteną do 20 kilku stacyj w zimie i kilkunastu w lecie, o ile oczywiście przeszkody przemysłowe i inne miejskie pozwoliły. Fale długie brał doskonale bez anteny. Na falach krótkich najlepiej wychodziły (ze względu na tłumienie kondensatorów 500 cm) stacje broadcastingowe pasa 19 i 25 m. O selektywności aparatu niech świadczy fakt odbierania Lipska w odległości 1·5 klm od starej 24 kW stacji lwowskiej P. R., mimo niestosowania ferrocartów. Co do zasięgu, to aparat dał przy kilku zaledwie próbach nocnych 3 stacje północnoamerykańskie (w tym Cincinnati) oraz 2 południowo-amerykańskie na falach średnich.

Jan Ziembicki
SP1AR.

NOWINKI.

Lwów na 50 kW. Uroczyste poświęcenie i otwarcie wzmocnionej stacji. (C. d.)

Ale wszyscy ich znają jako prawdziwych, szczerych synów Lwowa. Słyszeliśmy ich w ubiegłą niedzielę, jak witali maszerujące oddziały wojska w mury naszego grodu, jakże szczerze i głęboko byli wzruszeni, kiedy mówili, że już nie kwiaty, ale serca swoje żywe rzucą pod stopy zdrożonych żołnierzy, a choć tak są wymowni zwykle, wtedy jedno tylko na powitanie, lecz jakże ważkie powiedzieli słowo: Czołem!

Tak, ale wtedy byli bez maski! Mogą sobie już przybierać jakie chcą maski — serce ich zawsze zdradzi jako prawdziwych

synów Lwowa, który był, jest i będzie „semper fidelis!"

To też w tej chwili, kiedy tu przemawiam imieniem Władz Wojewódzkich, czynię zadość potrzebie serca i wyrażam podziękowanie Dyrekcji Polskiego Radia za to, że siłę radiostacji naszej powiększyła, a wykonawcom programów naszej rozgłośni życzę z całego serca, by nadal pracowali ku chwale Lwowa, a nade wszystko chwale Rzeczypospolitej".

A dalej odczytuje wiceprezydent miasta Lwowa p. Wiktor Chajes pismo prezydenta miasta Dra Ostrowskiego:

„Jako gospodarz miasta witam ze szczerą radością fakt dalszego rozwoju lwowskiej radiostacji przez wyposażenie jej w nową, kilkakrotnie zwiększoną moc nadawczą. Ta techniczna zmiana, podnosząc w olbrzymim stopniu zasięg oddziaływania radiostacji lwowskiej, ma dla naszego miasta podwójne znaczenie.

Wysuwając stację lwowską na drugie miejsce w Polsce pod względem siły nadawczej, stanowi ona symboliczne uznanie znaczenia, jakie miastu naszemu należy się w hierarchii miast polskich tak z racji jego liczebności, jak i ze względu na rolę polityczną, gospodarczą i cywilizacyjną, do której Lwów jest predestynowany we wskrzeszonej Rzeczypospolitej.

Drugim momentem, który pragnę podkreślić, jest uwielokrotniona technicznie możność duchowego oddziaływania Lwowa na cały kraj, a w szczególności na region, którego jest on naturalną stolicą.

Dotychczasowa działalność programowa lwowskiej rozgłośni Polskiego Radia zapisała się chlubną kartą w dziejach radiofonii polskiej, a zwłaszcza w dziedzinie artystycznej rozgłośnia lwowska poszczycić się może sukcesami, które szeroko spopularyzowały ją nietylko w Polsce, ale i w odległych krajach, tam wszędzie, dokąd tylko fale eteru donoszą dźwięk mowy polskiej. To też dzisiejsza uroczystość, będąc świętem radiofonii polskiej, stanowi równocześnie doniosłe wydarzenie w życiu Lwowa.

Od dnia dzisiejszego Lwów przemówi silniej, głośniej, potężniej. Swym duchem, swym sposobem myślenia będzie promieniował znacznie szerzej i dalej, niż dotychczas. Niech ten wzmocniony głos Lwowa daje świadectwo naszej pracy i naszych twórczych wysiłków, niech jak najlepiej służy dobru Rzeczypospolitej".

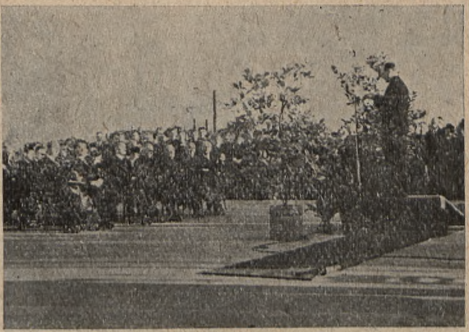
Po czym podchodzi do mikrofonu kierownik techniczny Lwowskiej rozgłośni, p. Witołd Korecki, prezes Lwowskiego Klubu Krótkofalowców i tak mówi:

„Uroczystość dzisiejsza jest dla nas świętem bardzo doniosłym, bo poświęcone zostało dzieło zaprojektowane i wykonane w kraju i własnymi rękoma doprowadzone do pomyślnego końca. Nasuwa się pytanie, w jakim celu powiększa się wogóle moc stacyj nadawczych? Otóż w ostatnim pięcioleciu odbywa się w dziedzinie radiofonii poprostu wyścig w budowie coraz to silniejszych stacyj, ze względów propagandowych i powiększenia zakresu słyszalności.

Ze względu na duże obszary obsługiwane przez kilka stacyj Polskie Radio postanowiło powiększyć moc istniejących stacyj nadawczych, pragnąc pokryć jak największe obszary kraju falą bezpośrednią, czyli zapewnić dobry odbiór detektorowy. Co jak mówiłem da się uzyskać jedynie na drodze powiększenia mocy aparatury nadawczej.

Z praktyki i obserwacji wiemy, że stacje słabe w dzisiejszym okresie giną w tz. eterze, na większych odległościach są po prostu niesłyszalne.

Powiększenie mocy stacji lwowskiej jest również pewnym momentem propagandy polskiej na terenie międzynarodowym.



Przemówienie Kierownika technicznego Rozgłośni lwowskiej p. Witołda Koreckiego.

Moc 50 kW ustaloną została z pewnego kompromisu między kilowatami a maksymalnymi kosztami eksploatacyjnymi, bowiem z podwyższeniem mocy rosną proporcjonalnie koszta eksploatacyjne, droższy jest prąd elektryczny, lampy itd.

50 kW jest tą granicą potrzebną z jednej strony na pokrycie wielkiego obszaru falą przyziemną, z drugiej zaś na nie przekroczenie pewnych maksymalnych kosztów eksploatacyjnych.

Z kolei podam kilka właściwości technicznych nowej aparatury.

Polskie Radio przystępując do budowy, przyjęło za zasadę budowanie stacji najnowszego typu, stosując wszystkie ostatnie zdobycze techniki, na tym polu.

Nowa stacja lwowska jest pierwszą tego typu w Europie, a ledwie czwartą na świecie stacją radiofoniczną.

W aparaturze nadawczej zastosowano przy znacznym podwyższeniu współczynni-

ka sprawności modulację tak zwanym modulatorem klasy B w ostatnim stopniu.

Zalety tego systemu są wielkie: oszczędność w konsumpcji energii elektrycznej, bowiem pobór mocy ze sieci zależny jest od głębokości modulacji, poza tym jakość przekazywanych transmisji jest bardzo wysoka, polepszenie w stosunku do starego systemu około 50%.

Prócz tego stacja jest zautomatyzowana. Wszelkie prace, jak załączania, regulacje itd. wykonywane są przez pewnego rodzaju roboty el., którym impulsy rozkazujące daje inżynier, obserwujący pracę poszczególnych jednostek przy specjalnym stole kontrolnym, do którego schodzą się w postaci przewodów nerwy całej aparatury.

Z powyższego wynika, że nowy typ stacji lwowskiej jest typem nawskróś nowoczesnym.

Tu zaznaczyć należy, że tempo postępu w tym dziale radiotechniki jest tak szybkie, że koniecznym jest śledzenie i zastosowywanie najnowszych systemów techniki.



Przemówienie Dyrektora Rozgłośni lwowskiej p. Janusza Zuławskiego.

Stacja została zaprojektowana i wykonana przez Wydział Budowy Dyrekcji Technicznej Polskiego Radia.

Około 90% części składowych wykonano w kraju tj. w firmach i warsztatach Wydziału Budowy. Jedynie części składowe nie wykonywane w kraju, zostały zakupione zagranicą.

Montaż, uruchomienie i próby z tym związane wykonane były przy czynnym współudziale personelu eksploatacyjnego. Prace odbywały się w warunkach bardzo trudnych. Nowe urządzenia musiały być montowane w salach mieszczących starą aparaturę, która bez przerwy działała.

Wydział techniczny biorąc pod uwagę popularność radiofonii w lwowskim okręgu, pomimo wszystkich zrozumiałych trudności montażu nowej aparatury w dawnych pomieszczeniach, nie przerwał ani na 1 dzień pracy radiostacji. Wynikły z tego szczególne trudności uruchomienia stacji w terminie przewidywanym.

Dlatego też praca instalacyjna, montażowa i próby odbywały się nocami i w czasach wolnych od normalnej eksploatacji stacji.

Wkońcu pragnę zaznaczyć, że poza innymi korzyściami, wynikającymi z budowy radiostacyj we własnym zakresie, rozszerzą się możliwości pracy i doświadczenia naszego personelu technicznego".

Nakoniec przemówił dyrektor Rozgłośni Lwowskiej p. Janusz Żuławski.

„Jako gospodarz Rozgłośni Lwowskiej, jako obecny jej dyrektor, składam najserdeczniejsze podziękowanie przedstawicielom władz, duchowieństwa, wojskowości i wszystkim tu obecnym, że raczyli zaszczycić swą obecnością naszą dzisiejszą uroczystość.

Zarazem czuję się w miłym obowiązku z całego serca podziękować dzisiejszemu Jubilatowi, Ekscelencji najdostojniejszemu księdzu arcybiskupowi Twardowskiemu, który w tym dniu dla nas uroczystym, raczył nadesłać nam słowa zachęty do dalszej pracy po linii strzeżenia dorobku narodowego.

Za te słowa wskazań na przyszłość i za udzielone Arcypasterskie błogosławieństwo wszystkim pracownikom naszej Rozgłośni – składam Najwyższemu Dostojnikowi kościelnemu naszej diecezji — gorące podziękowanie.

Przy sposobności chcę szczerze podziękować całemu społeczeństwu lwowskiemu i licznemu gronu radiosłuchaczy, którzy rozgłośnię darzyli dotąd sympatią i uznaniem, czego niejednokrotnie dawali dowody.

A nawiązując do samego faktu wzmocnienia naszej stacji, nie mogę pominąć podkreślenia zasługi Dyrekcji Technicznej Polskiego Radia w osobie Dyrektora Hellera, a przede wszystkim kierownika technicznego Lwowskiej Rozgłośni p. Koreckiego wraz z całym personelem technicznym, którzy nie szczędząc sił i trudów, dokonali tak wielkiego dzieła własnemi siłami.

Lwowska stacja nadawcza uzyskała moc 50 kilowatów, w znakomity sposób zwiększając swój zasięg, obejmujący obecnie całą południowo-wschodnią połać naszego kraju.

Przy tej sposobności warto sobie przypomnieć pokrótce rozwój naszej Rozgłośni.

Początki jej były bardzo skromne. Przed przeszło 6-ciu laty uruchomiono o kilkadziesiąt kroków stąd, w pawilonie centralnym Targów Wschodnich, słabą, niespełna dwukilowatową stację nadawczą. Cały prawie program szedł z Warszawy, — Lwów nadawał jedynie płyty gramofonowe i „Rozmaitości lokalne". (Dok. nast.).